

Ս. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ, Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ,
Մ. ԱՂԱԶԱՆՅԱՆ, Լ. ՎԵՐԴՅԱՆ

ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

Հանրակրթական դպրոցի
6-րդ դասարանի դասագիրք



2015



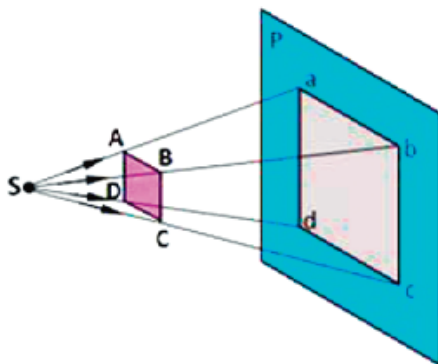
ԳՐԱՖԻԿԱ

§1. ՊՐՈՅԵԿՏՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

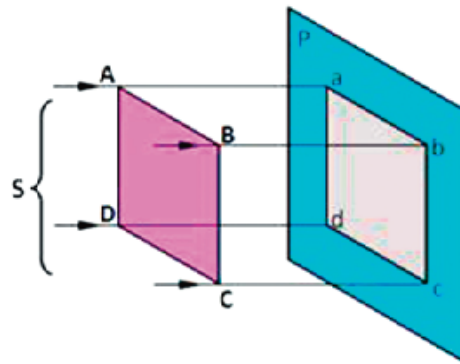
Դպրոցում, տանը և փողոցում դուք հանդիպում եք տարբեր առարկաների, սարքերի և մեքենաների: Դրանք ստեղծել և պատրաստել առանց գծագրերի հնարավոր չէ: Ըստ գծագրերի պատրաստում են տարբեր դետալներ, պատրաստի դետալներից ըստ գծագրերի հավաքում են զանազան առարկաներ: Գծագրի օգնությամբ կարելի է ստանալ ճշգրիտ տեղեկություններ առարկայի ձևի, չափսերի և այլ հատկությունների մասին: Այդ պատճառով էլ գծագիրը համարում են «տեխնիկայի լեզու»: Գծագրերը կատարվում են բոլորի կողմից ընդունված միասնական կանոններով:

Գծագրերի ստեղծման համար կիրառվում են *պրոյեկտման մեթոդները*: Պրոյեկտումն առարկայի պատկերի կառուցումն է հարթության վրա (թուղթ, էկրան, գրատախտակ): Հարթության վրա ստացված պատկերն անվանում են *պրոյեկցիա*: «Պրոյեկցիա» լատիներեն բառ է, որը նշանակում է «առաջաձգություն»: Ավելի պարզ պատկերացնելու համար, թե ինչ է պրոյեկցիան, բավական է թղթի վրա դնել որևէ հարթ առարկա և մատիտով այն շրջագծել: Ստացված պատկերը կհամապատասխանի այդ առարկայի պրոյեկցիային, իսկ թուղթը կհանդիսանա որպես *պրոյեկցիաների հարթություն*: Առարկաների պրոյեկցիաները հարթության վրա կարելի է

Նկ. 1



ա) կենտրոնական պրոյեկտում



բ) զուգահեռ պրոյեկտում

ստանալ այնպիսի ուղիղների միջոցով, որոնք կամ անցնում են մեկ կետով, կամ զուգահեռ են միմյանց:

Կենտրոնական պրոյեկտման (նկ. 1ա) ժամանակ պրոյեկտող ճառագայթները դուրս են գալիս մեկ կետից (S), այն կոչվում է *պրոյեկտման կենտրոն*: Ստացված պատկերը (a,b,c,d) կոչվում է *կենտրոնական պրոյեկցիա*: Կենտրոնական պրոյեկցիայի օրինակներ են լուսանկարները, կինոկադրերը, ստվերները և այլն:

Ջուգահեռ պրոյեկտման (նկ.1բ) ժամանակ պրոյեկտող ճառագայթները միմյանց զուգահեռ են: Ստացված պատկերը (a,b,c,d) կոչվում է *ջուգահեռ պրոյեկցիա*: Օրինակ, արեգակի ճառագայթներից առաջացող ստվերները: Ջուգահեռ պրոյեկցիաները լինում են *շեղանկյուն* և *ուղղանկյուն*: Եթե պրոյեկտող ճառագայթներն առարկայի վրա ընկնում են սուր անկյան տակ, ապա պրոյեկտումը կոչվում է *շեղանկյուն*, իսկ եթե պրոյեկտող ճառագայթներն ուղղահայաց (90°) են պրոյեկցիաների հարթությանը, ապա պրոյեկցիան կոչվում է *ուղղանկյուն*: Կենտրոնական և *շեղանկյուն* պրոյեկցիաներում առարկաների ձևը և չափերը փոփոխվում են: Գծագրության մեջ հիմնականում օգտագործվում է *ուղղանկյուն* պրոյեկտման մեթոդը, քանի որ այն ավելի պարզ է և ավելի ցայտուն է արտահայտում առարկայի իրական չափերը և դրանց հարաբերակցությունը:

1. Ի՞նչ է պրոյեկտումը:

2. Ի՞նչ է պրոյեկցիան:

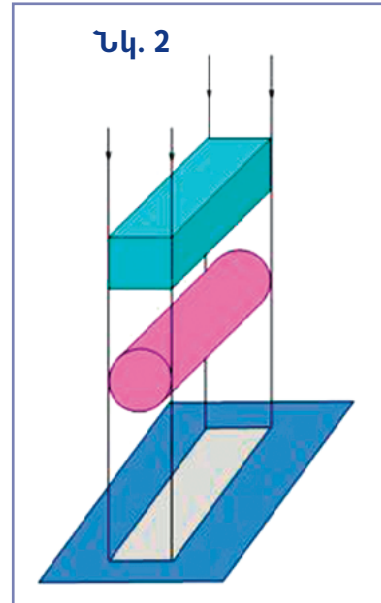
3. Ինչպիսի՞ պրոյեկտման եղանակներ գիտեք:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

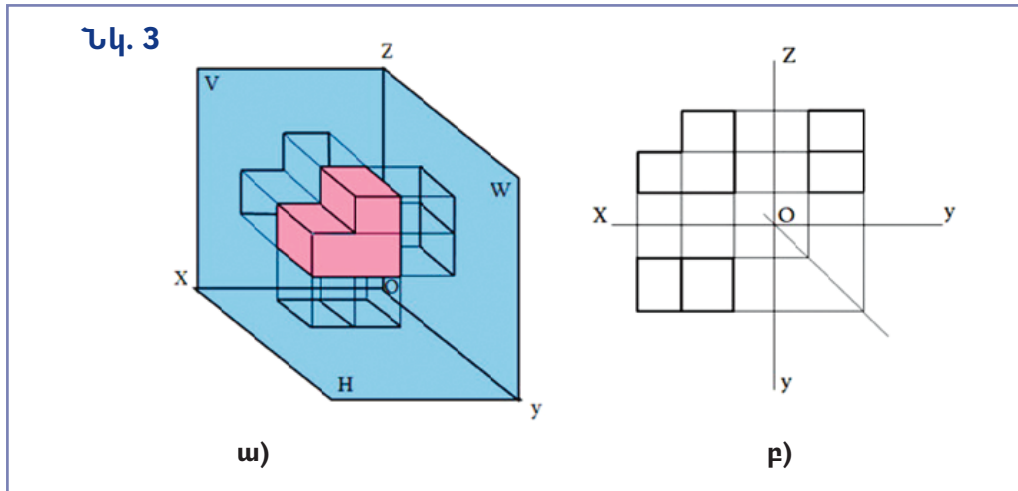
Կառուցել պարզ կառուցվածք ունեցող առարկաների կենտրոնական և զուգահեռ պրոյեկցիաները:

§2. ՊՐՈՅԵԿՏՈՒՄ ՊՐՈՅԵԿՑԻԱՆԵՐԻ ԵՐԵՔ ՀԱՐԹՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎՐԱ

Մեկ հարթության վրա ուղղանկյուն պրոյեկտման միջոցով ստացված գծագիրը միշտ չէ, որ հնարավորություն է տալիս ամբողջական պատկերացում կազմել առարկայի ձևի մասին: Ինչպես երևում է նկ.2-ից, տարբեր երկրաչափական մարմինների ուղղանկյուն պրոյեկցիան հարթության վրա ունի նույն տեսքը: Այսինքն, տարածության մեջ կարելի է պատկերացնել միևնույն պրոյեկցիային համապատասխանող բազմաթիվ առարկաներ: Առարկայի մասին ամբողջական պատկերացում կազմելու համար շատ հաճախ անհրաժեշտ է լինում կառուցել ոչ թե մեկ, այլ մի քանի ուղղանկյուն պրոյեկցիաներ, որոնք գծագրի վրա դասավորվում են որոշակի կանոններով: Պրոյեկտման այս եղանակը մշակել է ֆրանսիացի գիտնական-երկրաչափ Գասպար Մոնժը (18-րդ դար): Գծագրերում առարկաները պատկերելու համար օգտագործում են *տեսքեր*: *Տեսք* է կոչվում առարկայի մակերևույթի՝ դեպի դիտողը ուղղված տեսանելի մասի պատկերը: Առարկան կարելի է պատկերել վեց տեսքերով: *Տեսք դիմացից կամ գլխավոր տեսք*, *տեսք վերևից*, *տեսք ծախից*, *տեսք աջից*, *տեսք հետևից* և *տեսք ներքևից*: Առաջին երեք տեսքերն օգտագործվում են պարզ առարկաների գծագրման ժամանակ, իսկ ավելի բարդ առարկաների պատկերման դեպքում օգտագործվում են նաև մյուս երեք տեսքերը: Առարկաների անտեսանելի մասերը տեսքերում թույլատրվում է ցույց տալ գծիկների միջոցով:



Տարածության մեջ պատկերացնենք մի ուղղաձիգ հարթություն (նկ. 3ա), որը գտնվում է մեր դիմաց: Այդ հարթությունը կոչվում է *պրոյեկցիաների ֆրոնտալ (ճակատային) հարթություն* (V), իսկ այդ հարթության վրա կառուցված պրոյեկցիան *ֆրոնտալ պրոյեկցիա*, տեսքը՝ տեսք դիմացից կամ գլխավոր տեսք: Այժմ պատկերացնենք մի հարթություն, որն ունի հորիզոնական դասավորվածություն և ուղղահայաց է ֆրոնտալ հարթությանը: Այն անվանենք *պրոյեկցիաների հորիզոնական հարթություն* և նշանակենք H տառով: Այս հարթության վրա կառուցված պրոյեկցիան կոչվում է *հորիզոնական պրոյեկցիա*, իսկ տեսքը՝ տեսք վերևից: Պատկերացնենք ևս մի հարթություն, որը միաժամանակ ուղղահայաց է V և H հարթություններին: Այն անվանենք *պրոֆիլային հարթություն*, նշանակենք W տառով, նրա վրա կառուցված պրոյեկցիան՝ *պրոֆիլ պրոյեկցիա*, տեսքը՝ տեսք ծախից:



Պրոյեկցիաների հարթությունների հատման գծերը կոչվում են *պրոյեկցիաների առանցքներ* և նշանակվում են X, Y, Z տառերով: Պրոյեկցիաների առանցքների հատման կետը նշանակվում է O տառով:

Առարկայի գծագրի (նկ. 3 բ) ստացման համար պրոյեկցիաների հարթությունները, նրանց վրա կառուցված պատկերների հետ միասին պտտենք՝ H-ը V-ի նկատմամբ 90° - ով դեպի ներքև, իսկ W-ն V-ի նկատմամբ 90° - ով դեպի աջ:

Բարդ կառուցվածքով առարկաների գծագրեր կատարելիս, բացի հիմնական վեց տեսքերից, կիրառվում են նաև այլ՝ լրացուցիչ և տեղային տեսքեր:

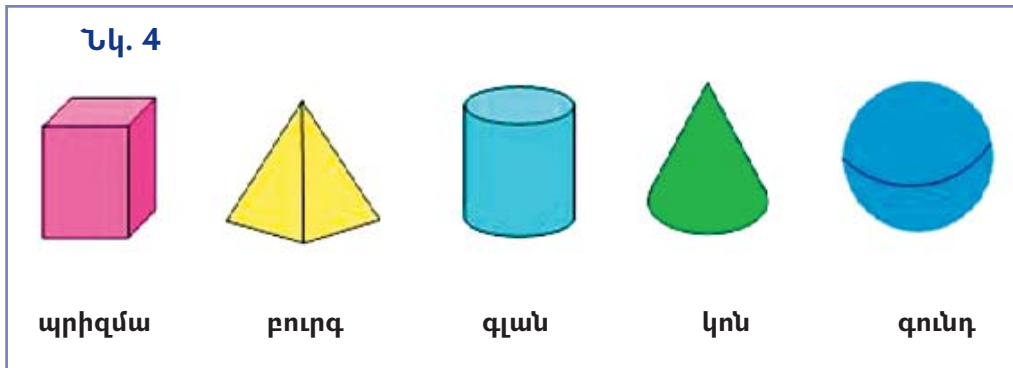
- 1. Ինչու՞ են առարկաները պրոյեկտում պրոյեկցիաների երեք հարթությունների վրա:**
- 2. Ի՞նչ է տեսքը, ինչպիսի՞ տեսքեր գիտեք:**
- 3. Պրոյեկտման ինչպիսի՞ հարթություններ գիտեք:**

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

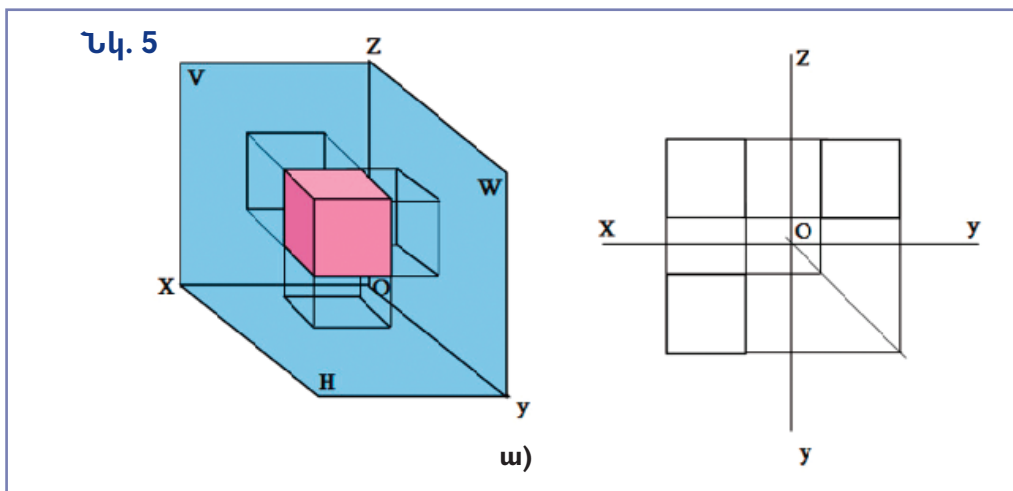
Կառուցել պարզ կառուցվածք ունեցող առարկաների երեք պրոյեկցիաները:

§3. ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՊՐՈՅԵԿՏՈՒՄԸ

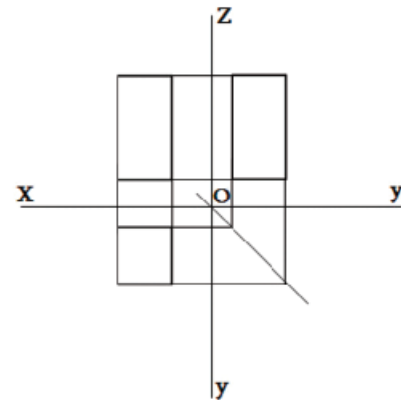
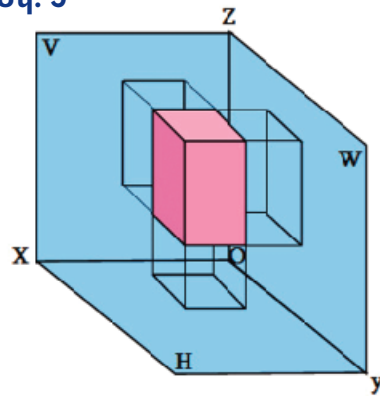
Եթե ուսումնասիրենք մեզ շրջապատող առարկաները՝ կտեսնենք, որ դրանք բոլորն էլ ունեն նկ.4-ում պատկերված երկրաչափական մարմինների (պրիզմա, բուրգ, գլան, կոն, գունդ) կամ նրանց զուգակցված ձևը:



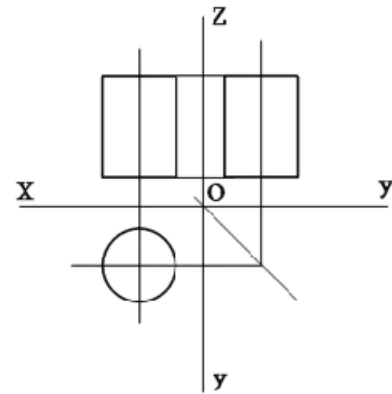
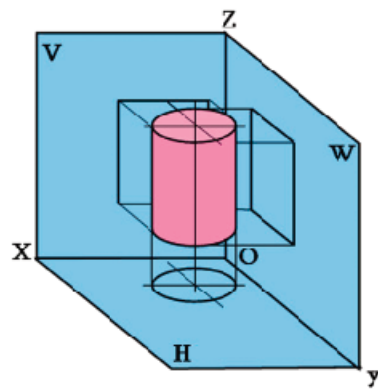
Այդ իսկ պատճառով, շատ կարևոր է կարողանալ կառուցել և ընթերցել այդ մարմինների գծագրերը: Երկրաչափական մարմիններից յուրաքանչյուրն ունի իր բնորոշ ձևը: Դրանք կարող են լինել *նիստավոր* (պրիզմա, բուրգ) և *պտտման* (գլան, կոն, գունդ): Երկրաչափական մարմինների պրոյեկտման ժամանակ անհրաժեշտ է՝ առաջին հերթին ճիշտ որոշել դրաց դիրքը տարածության մեջ: Նիստավոր մարմինները (նկ.5 ա,բ) դասավորում են այնպես, որ նրանց նիստերը զուգահեռ լինեն պրոյեկցիաների հիմնական հարթություններին: Զուգահեռ պրոյեկտման դեպքում բոլոր պրոյեկցիաները ստացվում են բնական մեծությամբ:



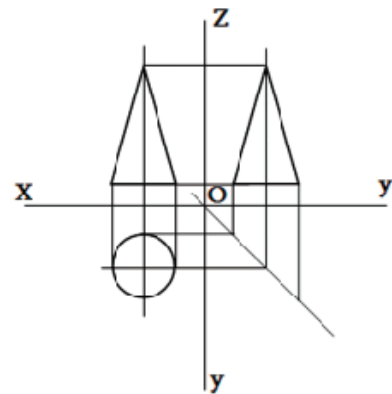
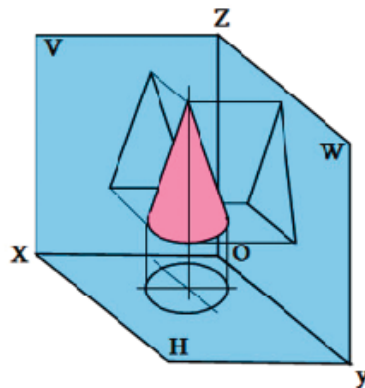
Նկ. 5



բ)



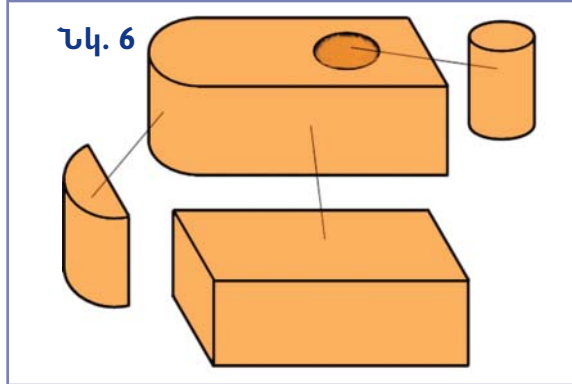
գ)



դ)

Գլանը և կոնը սովորաբար դասավորում են այնպես, որ նրանց հիմքերը զուգահեռ լինեն պրոյեկցիաների հարթություններից որևէ մեկին (նկ. 5գ,դ):

Եթե առարկան ունի բարդ կառուցվածք և նրա ձևը չի որոշվում երկրաչափական մեկ մարմնով, այն կարելի է մտովի բաժանել առանձին մասերի: Առարկայի մտովի բաժանումը առանձին մասերի անվանում են *երկրաչափական ձևի վերլուծություն*: Նկ.6-ում պատկերված առարկան մտովի կարելի է պատկերացնել զուգահեռանիստից, կիսագլանից և գլանից (անցքի տեսքով) կազմված պարզագույն երկրաչափական մարմինների ամբողջություն: Կառուցելով այդ երկրաչափական մարմինների պրոյեկցիաները և դրանք համադրելով իրար՝ կստանանք առարկայի ամբողջական պատկերը: Գործողությունների կատարման այս եղանակը բավականին հեշտացնում է բարդ կառուցվածք ունեցող առարկաների գրաֆիկական պատկերումը:



Գծագրերում չափերի նշանակման հիմնական կանոնները ձեզ արդեն հայտնի են: Բարդ կառուցվածք ունեցող առարկաների չափադրում կատարելիս կարելի է օգտվել առարկայի ձևի վերլուծությունից: Խորանարդի և զուգահեռանիստի գծագրերի վրա նշում են երեք չափ՝ երկարությունը, լայնությունը և բարձրությունը: Պրիզմաների չափերը որոշվում են բարձրությունով և հիմքի պատկերի չափերով: Գլանի և կոնի չափերը որոշվում են բարձրությամբ և հիմքի տրամագծով: Առարկայի մասին ամբողջական պատկերացում կազմելու համար անհրաժեշտ է նշել նաև այն չափերը, որոնք կապ են հաստատում առարկայի առանձին տարրերի միջև: Գծագրի վրա յուրաքանչյուր չափ նշում են միայն մեկ անգամ: Գծագրերում անհրաժեշտ է նշել նաև առարկայի արտաքին սահմանային չափերը:

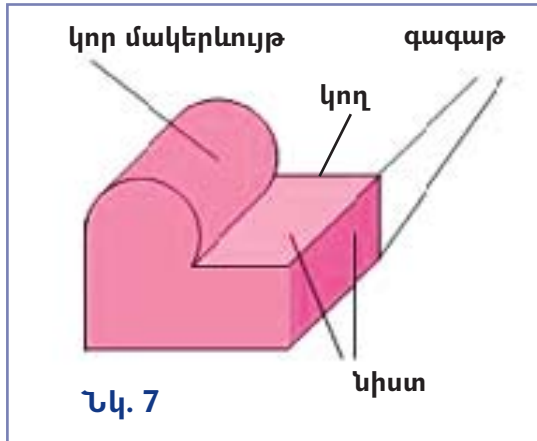
- 1. Ինչպիսի՞ երկրաչափական մարմիններ գիտեք:**
- 2. Ինչպե՞ս են դասավորում պրոյեկցիաների հարթություններում նիստավոր երկրաչափական մարմինները:**
- 3. Ինչպե՞ս են դասավորում պրոյեկցիաների հարթություններում կոր երկրաչափական մարմինները:**
- 4. Ինչպե՞ս է կատարվում բարդ կառուցվածք ունեցող առարկաների չափադրումը:**

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Կառուցել տարբեր երկրաչափական մարմինների պրոյեկցիաներ:

§4. ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ԿՈՂԵՐԻ, ՆԻՍՏԵՐԻ ԵՎ ԳԱԳԱԹՆԵՐԻ ՊՐՈՅԵԿՏՈՒՄԸ

Ուսումնասիրելով տարբեր առարկաների պրոյեկցիաներ, կարելի է համոզվել, որ դրանք կազմված են առանձին կետերից, ուղիղներից և կոր գծերից: Այդ կետերը և գծերը առարկայի որևէ մասի (գագաթ, կող, նիստ) պրոյեկցիաներն են:

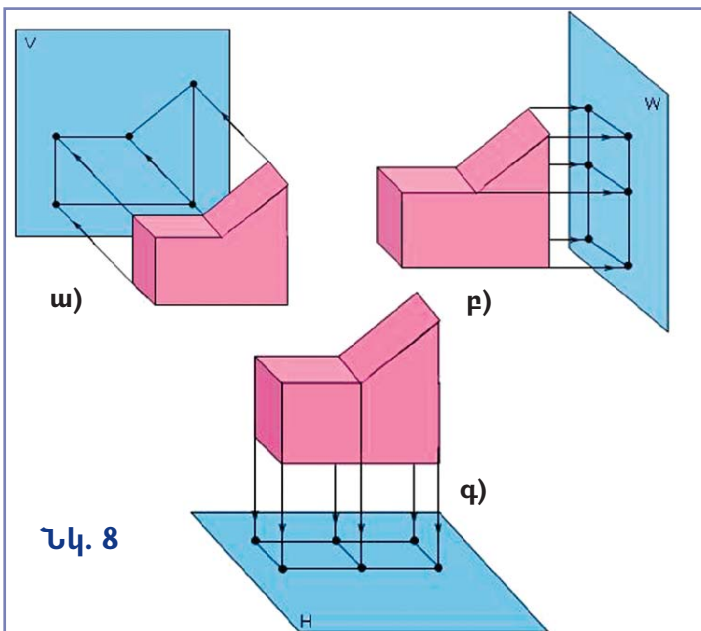


Հետևաբար, առարկայի պրոյեկցիաները կառուցելու համար անհրաժեշտ է պրոյեկտել նրա բոլոր գագաթները, կողերը, նիստերը և կոր մակերևույթները (նկ.7):

Առարկան տարածության մեջ պետք է այնպես դասավորել, որ երկու իրար զուգահեռ նիստերը զուգահեռ լինեն պրոյեկցիաների հարթություններից մեկին: Նման

դասավորվածությունը հնարավորություն է տալիս ստանալ նիստերի պատկերներն առանց աղավաղման:

Այժմ տեսնենք, ինչպիսին պետք է լինի պրոյեկտման հաջորդականությունը: Նախ անհրաժեշտ է կատարել առարկայի ձևի վերլուծությունը: Նկ.8-ից երևում է, որ առարկան բաղկացած է զուգահեռանիստից և եռանիստ արիզմայից:



Առարկայի բոլոր գագաթներից տանենք պրոյեկտող ճառագայթներ V , H և W հարթություններին և նշենք այդ ճառագայթների հատման կետերը հարթությունների հետ: Եթե առարկայի գագաթներից տարված պրոյեկտող ճառագայթները համընկնում են, ապա այդ գագաթների պրոյեկցիաները

ևս համընկնում են և գտնվում են մեկ կետում:

Հորիզոնական հարթության (նկ.8գ) վրա տեսանելի կլինեն այն գագաթների պրոյեկցիաները, որոնք ունեն ավելի բարձր դիրք:

Ֆրոնտալ հարթության (նկ.8ա) վրա տեսանելի կլինեն այն գագաթների պրոյեկցիաները, որոնք ավելի մոտ են գտնվում մեզ:

Պրոֆիլ հարթության (նկ.8բ) վրա տեսանելի կլինեն այն գագաթների պրոյեկցիաները, որոնք գտնվում են առարկայի ճախ կողմում:

Ստացված կետերը իրար միացնելով կստանանք առարկայի կողերի պրոյեկցիաները: Ինչպես երևում է գծագրից, եթե կողը զուգահեռ է պրոյեկցիաների հարթությանը, ապա այն պատկերվում է առանց աղավաղման: Եթե կողը ուղղահայաց է պրոյեկցիաների հարթությանը, ապա այն պրոյեկտվում է որպես կետ: Կառուցելով կողերի պրոյեկցիաները՝ նկատում ենք, որ գծագրի վրա առաջանում են նիստերի պրոյեկցիաները: Պրոյեկցիաների հարթությանը զուգահեռ նիստերը պրոյեկտվում են առանց աղավաղման, իսկ եթե նիստը ուղղահայաց է պրոյեկցիաների հարթությանը, յուրահարկից որևէ մեկին, ապա այն պրոյեկտվում է գծի տեսքով:

1. Ինչպե՞ս են դասավորում առարկաները պրոյեկցիաների հարթություններում:

2. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են կատարում պրոյեկտումը:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

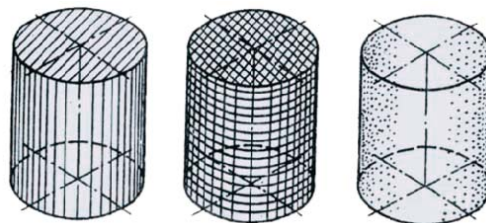
Կառուցել տարբեր առարկաների ֆրոնտալ, հորիզոնական և պրոֆիլ պրոյեկցիաները:

§5. ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՆԿԱՐ: ԷՍՔԻՋ

Շինվածքների ձևի մասին ամբողջական պատկերացում կազմելու և գծագրական աշխատանքները պարզեցնելու համար հաճախ օգտվում են տեխնիկական նկարներից:

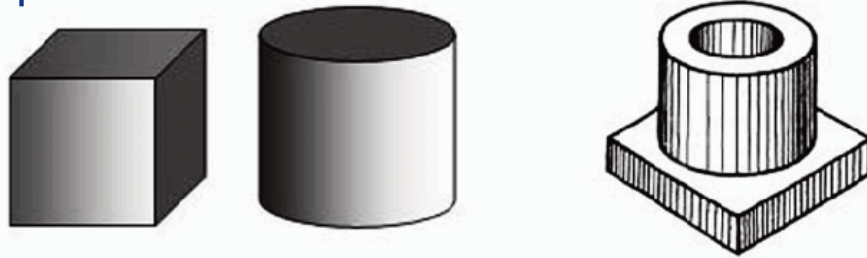
Տեխնիկական նկար է կոչվում առանց գծագրական գործիքների՝ աչքաչափով և ձեռքով կառուցված պատկերը:

Տեխնիկական նկարները հիմնականում կառուցվում են զուգահեռ պրոյեկտման կանոններով: Տեխնիկական նկարներին դիտողականություն տալու նպատակով՝ տարբեր հաստությամբ և խտությամբ գծերի և կետերի օգնությամբ



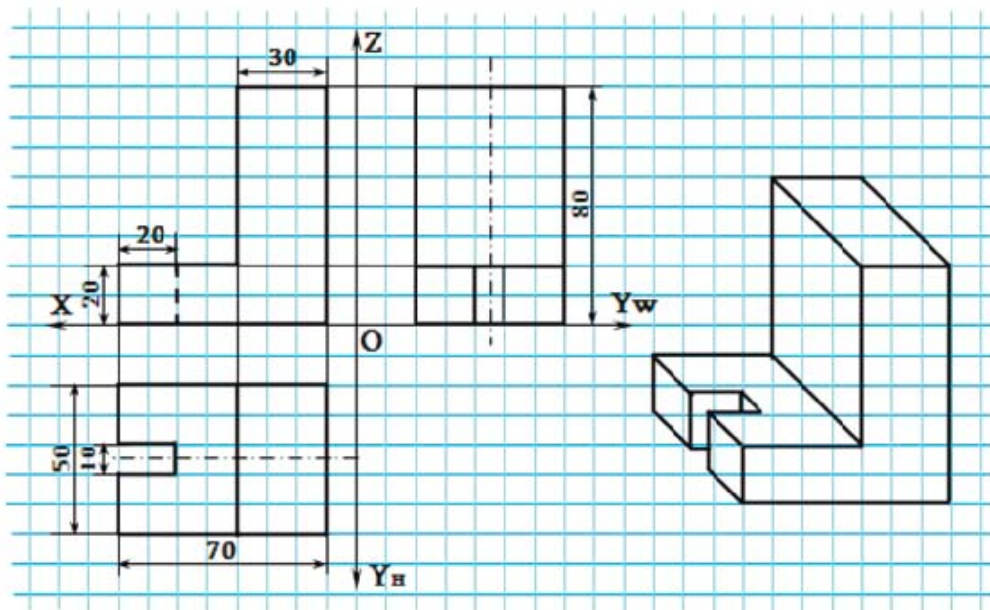
կարելի է ստվերապատել: Ճիշտ կատարված ստվերապատումը պարզ պատկերացում է տալիս շինվածքի վրայի թեքությունների և կոր մակերևույթների մասին: Ստվերապատում կատարելիս ընդունված է՝ որ լույսը պատկերվող առարկայի վրա ընկնի վերևից և ձախից (նկ.9):

Նկ. 9



Տեխնիկական նկարներ կատարելու աշխատանքները հեշտացնելու համար՝ նպատակահարմար է օգտվել վանդակավոր թղթից:

Զանազան կառույցների, մեքենաների, առարկաների նախագծեր կատարելիս ճարտարագետներն ու գյուտարարներն օգտվում են հատուկ փաստաթղթերից, որոնք կոչվում են *էսքիզներ*: Էսքիզները տարբեր առարկաների գծագրեր են, որոնք կառուցվում են առանց գծագրական գործիքների: Բարդ կառուցվածք ունեցող առարկաների գծագրերը սովորաբար կառուցում են էսքիզի տեսքով, այնուհետև, անհրաժեշտ ճշգրտումներ կատարելուց հետո՝ գծում վերջնական տեսքով: Էսքիզներ կատարելիս մասշ-



տաք չի պահպանվում, այլ՝ գծվում է աչքաչափով, սակայն պետք է պահպանել առարկայի առանձին չափերի համամասնությունը: Էսքիզը հարմար է կատարել վանդակավոր թղթի վրա, քանի որ հեշտանում է ուղղահայաց և զուգահեռ գծերի անցկացումը: Էսքիզներ կատարելիս հարմար է օգտվել փափուկ մատիտներից:

Էսքիզ կատարելիս՝ առաջին հերթին պետք է ուշադիր զննել առարկան, կատարել դրա երկրաչափական ձևի վերլուծությունը: Այնուհետև պետք է ընտրել գլխավոր տեսքը և որոշել, թե քանի տեսք է հարկավոր՝ առարկայի մասին ամբողջական պատկերացում կազմելու համար: Ապա որոշվում է չափերի նպատակահարմար տեղաբաշխումը տեսքերի վրա: Էսքիզում նշվող չափերը պետք է արտահայտեն առարկայի իրական չափերը:

Աշխատանքը ավարտելուց հետո անհրաժեշտ է համոզվել՝ արդյոք ճիշտ է ընտրված առարկայի գլխավոր տեսքը, բավարար է տեսքերի քանակը առարկայի մասին ամբողջական պատկերացում կազմելու համար, չափադրումը ճիշտ է կատարված, չկան կրկնվող չափեր, կատարված են բոլոր մակագրերը:

1. Ի՞նչ է էսքիզը:

2. Ի՞նչ է տեխնիկական նկարը:

3. Ինչպե՞ս են կատարում էսքիզները:

4. Ինչո՞ւ են տեխնիկական նկարները ստվերապատում:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

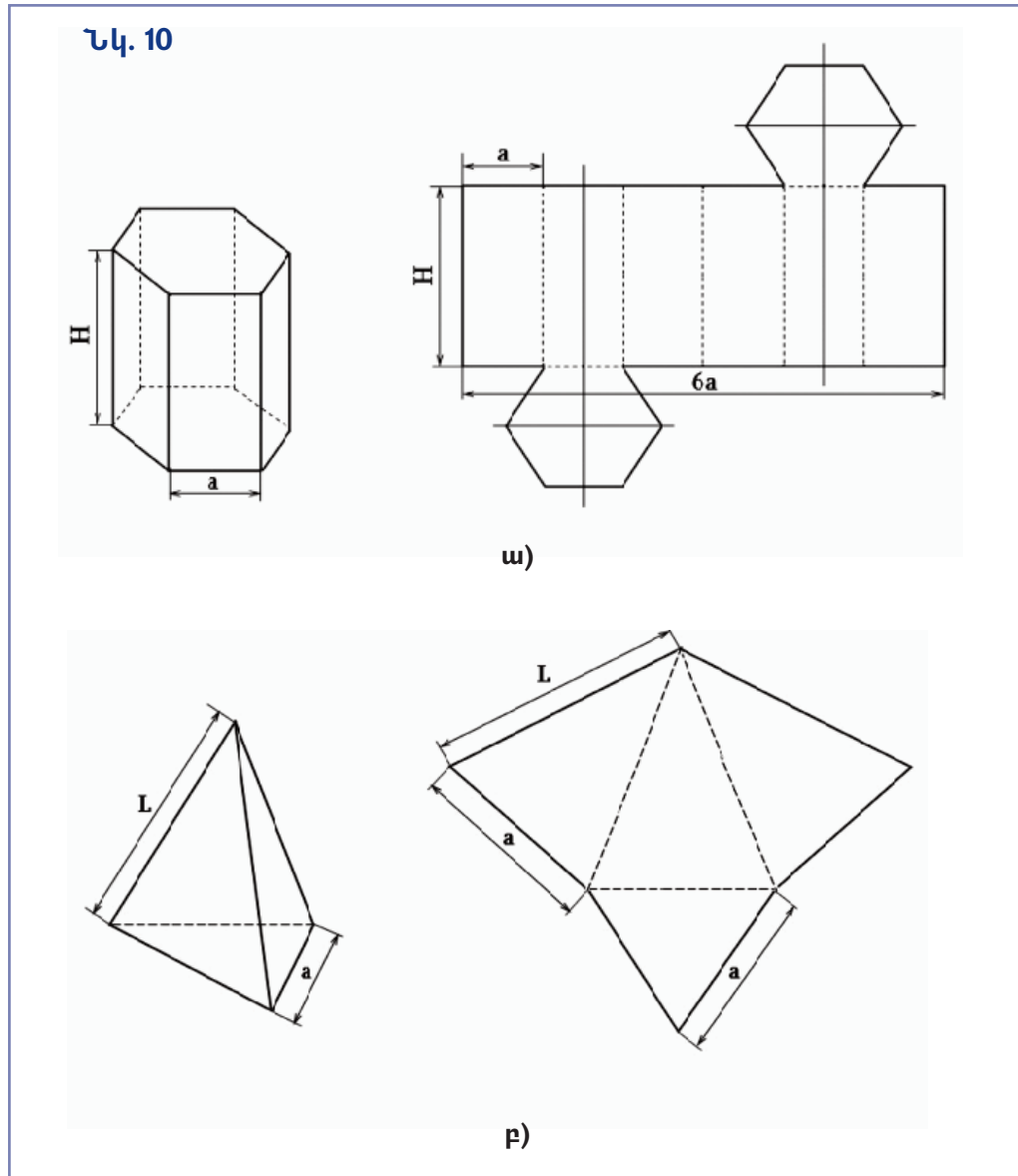
Երկրաչափական մարմինների տեխնիկական նկարների կատարում:
Տարբեր առարկաների էսքիզների կատարում:

§6. ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ՓՈՎԱԾՔԸ

Տեխնոլոգիայի դասաժամերին զանազան շինվածքներ պատրաստելիս, դուք շատ հաճախ օգտվում եք բարակ թերթամետաղից: Չափանշում կատարելիս շատ կարևոր է կարողանալ կառուցել տարբեր երկրաչափական մարմինների մակերևույթների փռվածքները:

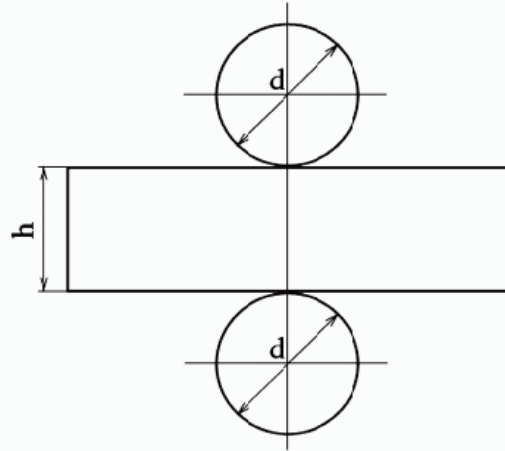
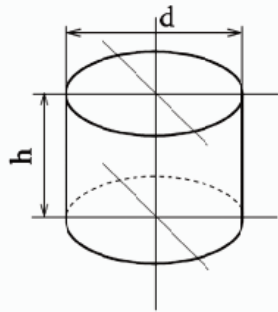
Նիստավոր մարմինների մակերևույթների փռվածքները հարթ պատկերներ են, որոնք ստացվում են՝ բոլոր նիստերն ըստ դասավորվածության կարգի հարթության հետ համատեղելով: Բոլոր նիստերը փռվածքի վրա պահպանում են իրենց ձևը և չափերը:

Նկ. 10 – ում ցույց է տրված վեցանկյուն պրիզմայի (ա) և եռանկյուն բուրգի (բ) մակերևույթների փռվածքների կառուցման կարգը:

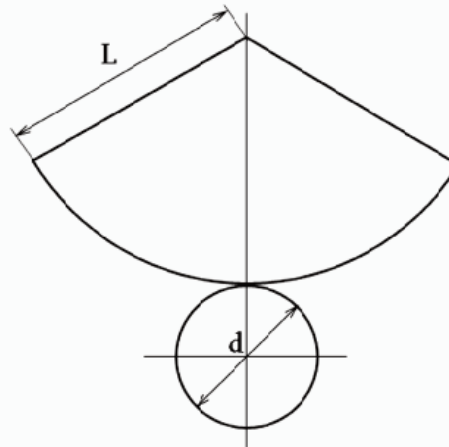
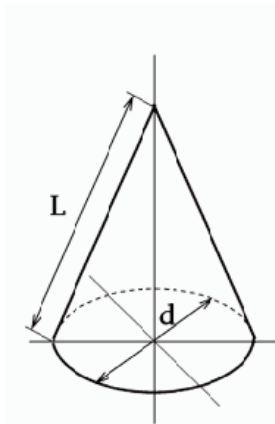


Նկ. 11 – ում ցույց է տրված գլանի (ա) և կոնի (բ) մակերևույթների փռվածքների կառուցման կարգը: Գլանի և կոնի փռվածքները կառուցելիս շրջանագծի երկարությունը կարելի է որոշել $A = \pi d$ բանաձևով կամ գրաֆիկորեն: Շրջանագիծը բաժանում են տասներկու հավասար մասերի, որոնք տեղադրում են համապատասխանաբար ուղղի (գլան) կամ աղեղի (կոն) վրա:

Նկ. 11



ա)



բ)

1. Ինչպե՞ս են կառուցում նիստավոր երկրաչափական մարմինների մակերևույթների փռվածքները:
2. Ինչպե՞ս են կառուցում կոր երկրաչափական մարմինների մակերևույթների փռվածքները:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Տարբեր երկրաչափական մարմինների մակերևույթների փռվածքների կառուցում:



ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

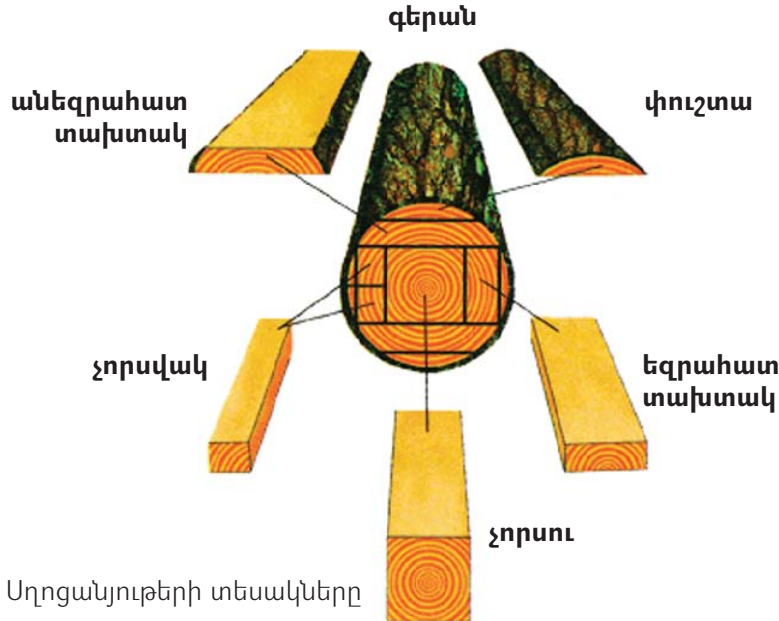
§7. ՄՂՈՑԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ՄՏԱՑՈՒՄԸ

Փայտամշակման ձեռնարկություններում, հատուկ հաստոցներով՝ ժապավենասղոց, սկավառակային կամ փայտասղոցման շրջանակներով գերանը երկայնական ուղղությամբ սղոցելով ստանում են սղոցանյութեր:



Ելնելով սղոցանյութի լայնական հատույթի ձևից և չափերից՝ տարբերում են.

- ▶ *կիսան.* ստացվում է գերանը երկայնական ուղղությամբ երկու հավասար մասերի բաժանելով,
- ▶ *քառորդակ.* ստացվում է գերանը երկայնական ուղղությամբ չորս հավասար մասերի բաժանելով,
- ▶ *չորսու.* այն սղոցանյութն է, որի լայնությունը և հաստությունը մեծ են 100 մմ – ից: Կարող են լինել քառակուսի կամ ուղղանկյուն հատույթով:
- ▶ *չորսվակ.* այն սղոցանյութն է, որի հաստությունը փոքր է 100 մմ-ից, իսկ լայնությունը չի գերազանցում հաստության կրկնապատիկը:
- ▶ *տախտակ.* այն սղոցանյութն է, որի լայնությունը երկու և ավելի անգամ մեծ է հաստությունից: Մինչև 35 մմ հաստությամբ տախտակները համարվում են բարակ, իսկ 35 մմ-ից ավելի հաստություն



Նկ. 12 Սղոցանյութերի տեսակները

ունեցողները՝ հաստ տախտակներ: Տախտակները կարող են լինել՝ եզրահատ, երբ երկու եզրերն էլ ամբողջ երկարությամբ կտրված են, անեզրահատ՝ որոնց եզրերը կտրված չեն:

- *փուշտա*. գերանի եզրային մասն է, որի մի կողմը հարթ է, իսկ մյուս կողմը՝ կոր:

1. Ինչպե՞ս են ստանում սղոցանյութերը:

2. Ինչպիսի՞ սղոցանյութեր գիտեք:

§8. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՏԱՐԵՐԸ

Շինվածքներ պատրաստելու համար նախապատրաստվածքներ ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել մի շարք առանձնահատկություններ՝ փայտանյութի տեսակը, որակը, խոնավության չափը, արատները և այլն:

Փայտանյութի արատներ են հանդիսանում՝ արտաքին տեսքի փոփոխումը, ուստերը, մանրաթելերի ամբողջականության խախտումը, կառուցվածքային անհամաչափությունները և շեղումները, ճեղքվածքները,

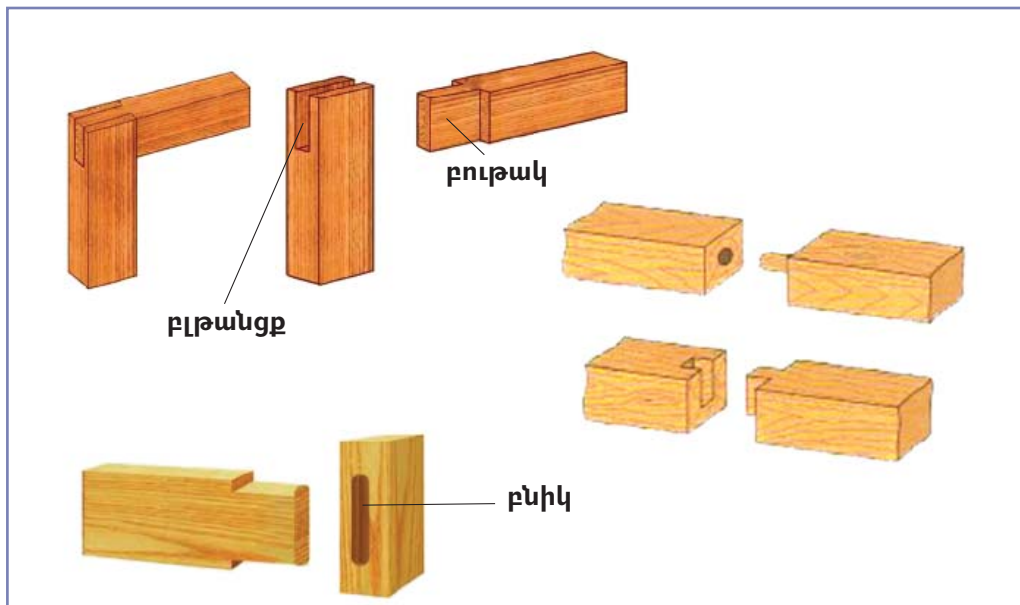




անկային արատները, ինչպես նաև միջատների հասցրած վնասները: Արատները զգալիորեն ազդում են փայտանյութի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների վրա՝ փոքրանում է ամրությունը, վատանում արտաքին տեսքը և այլն:

Ատաղծագործական շինվածքները կարող են կազմված լինել մեկ կամ մի քանի դետալներից: Դետալների միացումները լինում են քանդվող կամ չքանդվող: Միացման եղանակներին դուք արդեն ծանոթ եք (մեխերով, պտուտակներով, սոսնձով):

Մեխերով և պտուտակներով միացումները համեմատաբար ավելի արագ են կատարվում, բայց միացման ամրությունը հուսալի չէ: Միացումներն ավելի հուսալի կլինեն և կապահովեն ավելի բարձր ամրություն, եթե դետալի կառուցվածքային տարրերը միացվեն սոսնձով: Դետալի կառուցվածքային տարրերից են՝ բութակները, բլթանցքները, բնիկները և այլն: Բութակը դետալի եզրային ելուստն է, որը չափերով և ձևով համապատաս-



խանում է միացվող դետալի բլթանցքին կամ բնիկին: Բնիկը նախապատրաստվածքի վրայի անցքն է կամ փոսիկը, որը չափերով և ձևով համապատասխանում է բութակին: Բլթանցքը նախապատրաստվածքի եզրային փոսիկն է, որը կարող է բացված լինել երկու կամ երեք կողմերից:

1. Ինչպիսի՞ արատներ է ունենում փայտանյութը:

2. Ինչպիսի՞ կառուցվածքային տարրեր ունեն դետալները:

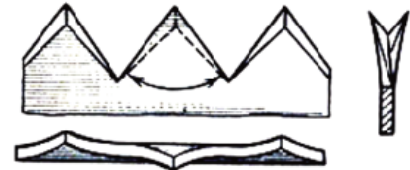
§9. ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԻ ԿԱՐԳԱԲԵՐՈՒՄԸ

Փայտամշակման աշխատանքներ կատարելիս օգտագործվում են զանազան գործիքներ և հարմարանքներ: Օգտագործելով տարբեր կտրող գործիքներ, միշտ պետք է հետևել, որ դրանք գտնվեն սարքին վիճակում՝ լավ սրված և ճիշտ կարգաբերված:

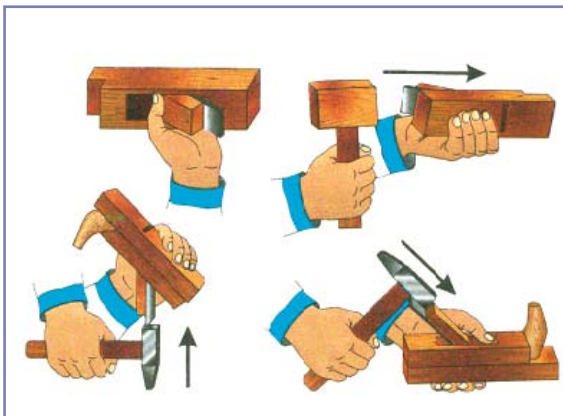
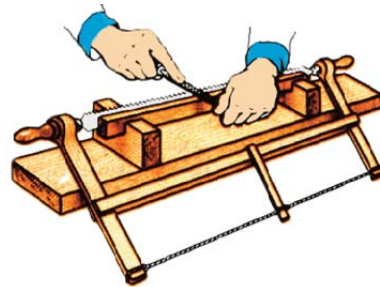
Սղոցի կարգաբերումը բաղկացած է մի քանի գործողություններից: Սկզբում հավասարեցնում են սղոցի ատամների գագաթները՝ ուղիղ գծով: Կտրվածք ունեցող փայտե կոճղակի մեջ տեղադրում են հարթ (տափակ) խարտոցը և տեղաշարժում ատամների գագաթների վրայով: Հավասարեցման ճշտությունը ստուգում են քանոնի միջոցով:



Հաջորդ գործողությունը չափրաստումն է: Չափրաստումը սղոցի ատամների թեքումն է հերթականությամբ տարբեր կողմեր: Չափրաստման ժամանակ թեքում են ոչ թե ատամն ամբողջությամբ, այլ նրա վերին մասը (բարձրության 2/3 - ը): Չոր և կարծր փայտատեսակների սղոցման ժամանակ չափրաստման մեծությունը հավասար է 0,25 - 0,5 մմ ամեն կողմի վրա, իսկ փափուկ և խոնավ փայտատեսակների դեպքում՝ 0,5 - 0,7 մմ:



Սղոցի ատամների սրումը կատարվում է եռանիստ կամ շեղանկյուն խարտոցների միջոցով: Երկայնական և խառը սղոցման համար նախատեսված սղոցների ատամները սրում են մեկ կողմից, իսկ լայնական սղոցման համար՝ նախատեսվածներին՝ երկու կողմից:



Ռանդիչ գործիքների կարգաբերումը՝ դանակի ճիշտ սրումն է և տեղադրումը կոճղակում: Գործիքների կարգաբերման աշխատանքներ կատարելիս պետք է խստորեն պահպանել աշխատանքի անվտանգության կանոնները: Դանակը կոճղակի բնիկից հանելու համար, ռանդան բռնում են ձախ ձեռքով այնպես, որ բութ մատը պահի

դանակն ու սեպը և փայտե մուրճով (թակ) հարվածում կրունկի վրայի խցանին: Ֆուգանի դեպքում՝ փայտե մուրճով հարվածում են կոճղակի առջևի մասում գտնվող խցանին: Դանակը տեղադրում են այնպես, որ կոճղակի ներբանից կտրող եզրի դուրս եկած մասը լինի հավասարաչափ, առանց շեղումների: Կտրիչի թռիչքը՝ ներբանից դուրս եկած մասը, զուլաղի դեպքում կարող է հասնել մինչև 3 մմ-ի, իսկ ռանդայի դեպքում՝ մինչև 1 մմ:



Աշխատանքի արտադրողականությունը և մշակված մակերևույթի որակը էապես կախված է դանակի սրման որակից: Ռանդիչ գործիքների դանակները սրում են հատուկ սրահաստոցների կամ հղկաքարերի միջոցով:

- 1. Ինչպե՞ս են նախապատրաստում սղոցը աշխատանքի համար:**
- 2. Ինչպե՞ս են կարգաբերում ռանդիչ գործիքները:**

§10. ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ԹՈՐԾՈՒՄ

Փայտանյութից պատրաստված նույնիսկ ամենապարզ դետալների միացումներն իրականացվում են բութակների, բլթանցքների ու բնիկների միջոցով: Ուղղանկյան տեսքով ակոսների, բլթանցքների, բնիկների թործումը կատարվում է ատաղձագործական դուրերով, իսկ վերջնամշակումը և հարմարաբերումը՝ իզմիրներով: Իզմիրներով մշակում են նաև այնպիսի կոր մակերևույթներ, որոնց մշակումն այլ գործիքներով անհնար է:

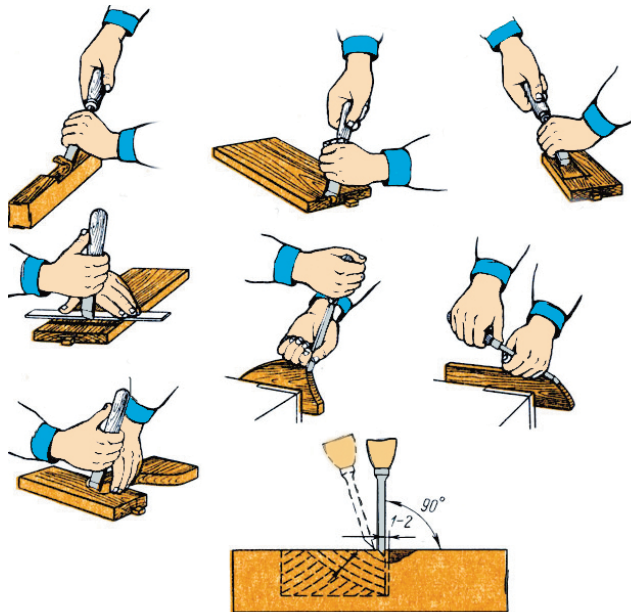
Փայտանյութի մեքենայացված թործում կատարվում է շղթայավոր էլեկտրաթործիչներով:



Դուրերն արտադրվում են՝ 6, 8, 10, 12, 16, 20 մմ լայնությամբ կտրող եզրով, սրման անկյունը՝ 25° - 33° է: Իզմիրներն ունեն ուղիղ կամ կիսակլոր կտրող եզր: Ուղիղ կտրող եզրով իզմիրներն արտադրվում են՝ 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50 մմ լայնությամբ, կիսակլորները՝ 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 մմ, սրման անկյունը՝ 18° - 25° է: Դուրերի և իզմիրների աշխատամասերը պատրաստում են գործիքային ածխածնահարուստ պողպատներից, բռնակները՝ կարծր փայտատեսակներից (կեչի, հաճարենի, թխկի), կարծր ռետինից կամ պլաստմասսայից: Դուրերի բռնակների եզրային մասում ամրացվում է մետաղյա օղակ՝ գործիքը վնասվածքներից պաշտպանելու համար:

Տարբերում են թործման երկու ձև՝ միջանցիկ և խուլ: Միջանցիկ թործման ժամանակ նախապատրաստվածքի վրա չափանշում կատարվում է երկու կողմից, թործումը նույնպես կատարվում է երկու կողմից (հանդիպակած թործում): Բարակ դետալները թործում են մեկ կողմից, նախապես տեղադրելով տակդիր և ամուր սեղմելով իրար:

Թործումը կատարվում է դուրերի միջոցով: Դուրի կտրող եզրի լայնությունը պետք է լինի բնիկի ամենափոքր չափսից 1,5 անգամ փոքր: Թործում կատարելիս դուրը տեղադրվում է մշակվող մակերևույթին ուղղահայաց, սրված մասով ուղղված դեպի բնիկը, չափանշման գծից 1-2 մմ հեռավորությամբ: Փայտե մուրճով (թակ) թույլ հարվածներ տեղալով, դուրի կտրող եզրը չափանշման գծի ամբողջ երկարությամբ խորացվում է 3 - 5 մմ, այնուհետև հեռացվում տաշեղը: Թործման խորությունը վերահսկվում է քանոնի կամ խորաչափի միջոցով:



Թործումից հետո անցքի պատերը դեռևս չունեն ճշգրիտ չափսեր և անհարթ են: Այդ թերությունները վերացվում են իզմիրների միջոցով: Իզմիրներով աշխատելիս մուրճ չի օգտագործվում:

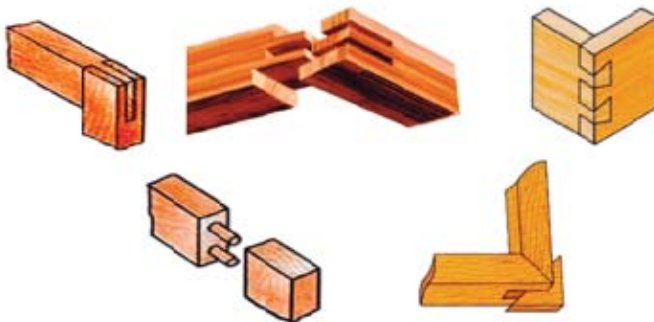
Թործման աշխատանքներ կատարելիս անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

- նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապի՝ր սեղմիչ տուփում,
- աշխատի՝ր սարքին վիճակում գտնվող, լավ սրված գործիքով,
- արգելվում է թործում կատարել դետալը կրծքին հենած կամ ծնկներին դրած վիճակում,
- թործիչ գործիքներն աշխատատախտակին դի՝ր կտրող եզրը քեզանից հակառակ,
- ձեռքով մի՝ ստուգիր թործած մակերևույթի և թործիչ գործիքի սրության որակը,
- տաշեղները մաքրի՝ր խոզանակի և գոգաթիակի միջոցով:

1. Ի՞նչ աշխատանքներ են կատարում դուրով և իզմիրով:
2. Ի՞նչ կառուցվածք ունեն դուրերը և իզմիրները:
3. Ինչպե՞ս է կատարվում փայտանյութի թործումը:

§11. ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ ԲՈՒԹԱԿԱՅԻՆ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ատաղձագործական շինվածքներ պատրաստելիս կիրառվում են դետալների միացման տարբեր եղանակներ: Միացման եղանակի ընտրությունը կախված է շինվածքի նշանակությունից, կառուցվածքից և փայտանյութի տեսակից: Որքան բարդ ու յուրահատուկ է շինվածքը, այնքան բարդ են միացման եղանակները: Ամենատարածված և ամուր միացությունն ապահովող եղանակներից է բութակային միացությունը սոսնձայինի հետ միասին: Կառուցվածքի ամրությունը մեծացնելու համար երբեմն օգտագործում են նաև պտուտակներ:

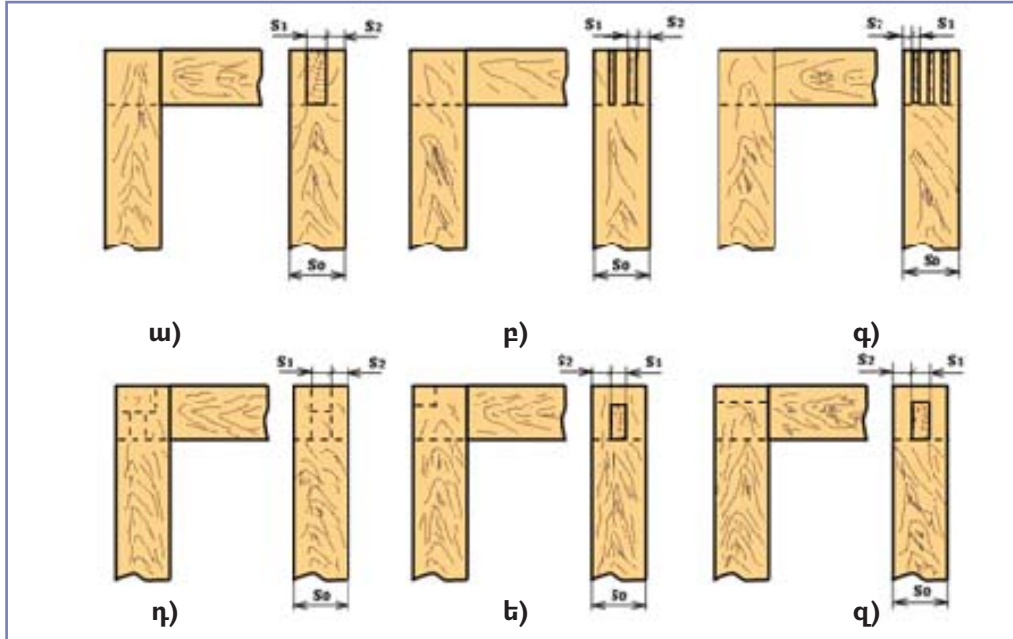


Բութակային միացումներն ունեն հետևյալ կառուցվածքային տարրերը՝ բութակ, բլթանցք և բնիկ: Միացումները կարող են լինել միաշարք, երկշարք, եռաշարք կամ բազմաշարք: Բութակները կարող են պատրաստվել դետալի հետ

ամբողջական կամ կազմովի՝ մեկ ուրիշ փայտանյութից: Ըստ ձևի տարբերում են՝ ուղիղ, կլոր և «ծիծեռնակի պոչ» տեսքով բութակներ:

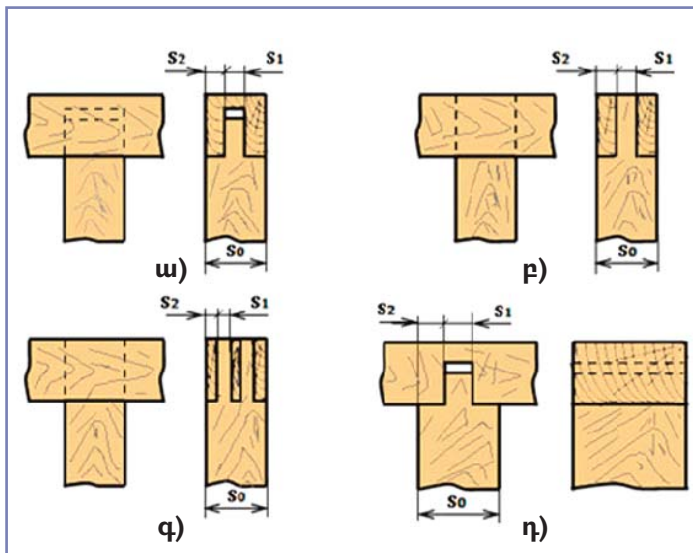
Բուրակային միացության տեսակն ընտրում են ելնելով՝ դետալների չափսերից, պահանջվող ամրությունից, հերմետիկությունից, ազդող ուժերի ուղղությունից ու մեծությունից և այլն:

Անկյունային եզրային բուրակային միացումներ



Նկ. 13 ա) միաշարք, բ) երկշարք, գ) եռաշարք, դ) միաշարք կիսաբաց, ե) միջանցիկ կիսաբաց, զ) միջանցիկ թաքնված

Միջանկյալ բուրակային միացումներ



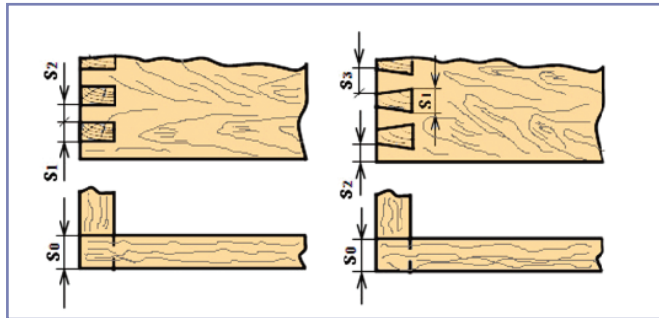
Նկ. 14

ա) միաշարք խուլ,
բ) միաշարք միջանցիկ,
գ) երկշարք միջանցիկ,
դ) խուլ ակոսով

$$S_1 = 0,4 S_0$$

$$S_2 = 0,5 (S_0 - S_1)$$

Արկղային բութակային միացումներ



Նկ. 15

- ա) ուղիղ,
- բ) ծիծեռնակի պոչ,
- գ) կլոր

$$S_1 = S_3$$

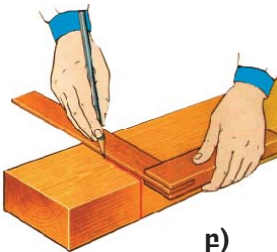
$$S_2 = 0,3S_0$$

1. Ի՞նչ կառուցվածքային տարրեր ունեն բութակային միացումները:
2. Ըստ ձևի ինչպիսի՞ բութակներ գիտեք:
3. Բութակային միացումների ինչպիսի՞ տեսակներ գիտեք:

§12. ԲՈՒԹԱԿԱՅԻՆ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ



ա)



բ)

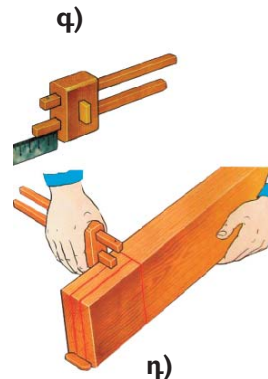
Բութակային միացումների պատրաստումն սկսվում է նախապատրաստվածքների ընտրությունից: Նախապատրաստվածքներից մեկի վրա մշակվում է բութակ, մյուսի վրա՝ բլթանցք:

Չափանշումն սկսում են՝ քանոնով նախապատրաստվածքի ճակատամասից չափելով և նշելով բութակի կամ բլթանցքի երկարության չափը (Նկ.16 ա):

Այնուհետև, նշված գծիկը հիմք ընդունելով, անկյունակով նախապատրաստվածքի բոլոր կողմերի վրա, լայնական ուղղությամբ անցկացնում են գծեր (Նկ.16 բ):

Հաշվելով բութակի հաստության չափը, տեղադրում են խազքաշի վրա և նախապատրաստվածքի ճակատային ու կողային մակերևույթների վրա անցկացնում են խազեր (Նկ.16 գ,դ): Սխալներից խուսափելու համար, հեռացվող մասի վրա կատարում են նշում՝ X նշանով:

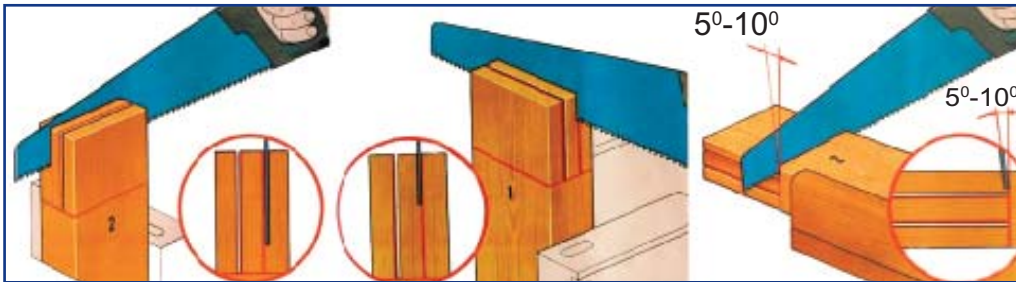
Վաշվելով բութակի հաստության չափը, տեղադրում են խազքաշի վրա և նախապատրաստվածքի ճակատային ու կողային մակերևույթների վրա անցկացնում են խազեր (Նկ.16 գ,դ): Սխալներից խուսափելու համար, հեռացվող մասի վրա կատարում են նշում՝ X նշանով:



գ)

դ)

Նախապատրաստվածքն ամրակապելով դազգահի հետևի սեղմակի մեջ՝ կատարում են սղոցում այնպես, որ չափանշման գծերը երևան: Բութակների և բլթանցքների սղոցումը կատարվում է մանրատամ սղոցներով:



Սղոցումից հետո բլթանցքները թործում են դուրով, մաքրում և հարմարաբերում՝ իզմիրով և խարտոցով:

Բութակային միացումների սոսնձումը կատարվում է ձեզ ծանոթ տեխնոլոգիաներով:



- **չափանշված նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապի՝ սեղմիչ տուփում,**
- **աշխատի՝ր սարքին վիճակում գտնվող, լավ սրված գործիքով,**
- **բութակների և բլթանցքների սղոցման ժամանակ օգտվի՝ր ուղղորդիչ հարմարանքներից,**
- **բլթանցքների թործման ժամանակ օգտագործի՝ր տակդիր,**
- **ձեռքով մի՝ ստուգիր թործած մակերևույթի և թործիչ գործիքի սրության որակը,**
- **տաշեղները մաքրի՝ր խոզանակի և գոգաթիակի միջոցով:**

1. **Ինչպե՞ս են կատարում բութակների և բլթանցքների չափանշումը:**
2. **Ինչպե՞ս են սղոցում բութակները և բլթանցքները:**
3. **Ի՞նչ գործիքներով են թործում բլթանցքները:**
4. **Ինչպե՞ս են հարմարաբերում բութակները և բլթանցքները:**

§13. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ

Ատաղձագործական աշխատանքների կատարման վերջնական գործողությունը՝ վերջնամշակումն է: Այն բարելավում է շինվածքի արտաքին տեսքը, բացահայտում է փայտանյութի բնական գեղեցկությունը, տարեկան շերտերի երանգը և այլն: Նույնիսկ լավ հղկված, լավագույն դեկորատիվ փայտատեսակներն, առանց լաքապատման ունեն խամրած տեսք: Գեղերեսող ծածկույթը փայտանյութին տալիս է ոչ միայն գեղեցիկ տեսք, այլև պաշտպանում է արտաքին ազդեցություններից: Գոյություն ունեն փայտանյութի վերջնամշակման մի քանի եղանակներ:

Թափանցիկ գեղերեսում, որի դեպքում պահպանվում և ավելի լավ է ընդգծվում փայտանյութի բնական տեսքը:

Ոչ թափանցիկ (անթափանց) գեղերեսում, որի դեպքում լաքաներկային նյութերով ամբողջությամբ ծածկվում է փայտանյութի արտաքին մակերևույթը:

Նմանակող գեղերեսում, որի դեպքում շինվածքի մակերևույթին արհեստականորեն վերարտադրվում է գեղեցիկ արտաքին տեսք ունեցող փայտատեսակներին բնորոշ պատկեր:

Գեղերեսման հատուկ եղանակներ, որոնց դեպքում փայտանյութը ենթարկում են դեկորատիվ գեղարվեստական մշակման՝ դեկորատիվ ներկում, փորագրություն, խարափորագրություն, դրոշմազարդում, դրվագազարդում, ոսկեզօծում, արծաթապատում և այլն:

Գեղերեսման տեսակն ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել՝ փայտանյութի կառուցվածքը, ծակոտկենությունը, կարծրությունը, գույնը, խեժերի և դաբաղանյութերի առկայությունը և այլն:

Գեղերեսման տեսակն ընտրելուց հետո պետք է նախապատրաստել փայտանյութի մակերևույթը: Նախապատրաստման առաջին փուլն իր մեջ ներառում է՝ փայտանյութի մակերևույթների մաքրումը, ճաքերի ու ոստերի խցումը, հետքերի հեռացումը և հղկումը մանրահատիկ հղկաթղթով: Նախապատրաստման երկրորդ փուլում փայտանյութի մակերևույթը պատում են սոսնձի նոսր լուծույթի շերտով և թողնում չորանա՝ 2-3 ժամ: Չորանալուց հետո հղկաթղթով հեռացնում են առաջացած խավոտությունը: Անհրաժեշտության դեպքում գործողությունը կրկնում են ևս մեկ անգամ: Լավ մշակված մակերևույթը պետք է լինի հարթ, մաքուր և ողորկ:



Մինչև փայտանյութի գեղերեսման աշխատանքներն սկսելը կատարվում է ներկաստառում և մածկապատում: Ներկաստառումը կիրառվում է փայտանյութի մակերևույթի փոքր անցքերի ծածկման, ինչպես նաև լաքաներկային նյութերի ու փայտանյութի կաշողականությունը մեծացնող շերտ առաջացնելու նպատակով: Որպես ներկաստառ նպատակահար-

մար է օգտագործել ներկաձեթ (օլիֆ): Ոչ թափանցիկ գեղերեսման դեպքում փայտանյութի մակերևույթը մածկապատում են:

Թափանցիկ գեղերեսում կատարելիս լաքը շինվածքի մակերևույթին քսում են վրձինով, խոզանակով, գլանիկով, սպունգով, լաթագնդով, ինչպես նաև շինվածքը լաքի մեջ սուզելով կամ փոշեցրի միջոցով: Լաքի շերտի չորանալուց հետո, մանրահատիկ հղկաթղթով հղկում են շինվածքի մակերևույթը և նորից կրկնում լաքապատման գործողությունը:



Լաքապատման աշխատանքներ կատարելիս *չի կարելի*՝ օգտագործել թանձր լաքեր, լաքապատել խոնավ փայտանյութեր, լաքը քսել անհավասար շերտերով, աշխատել անսարք գործիքներով, լաքապատում կատարել բաց կրակի մոտ, աշխատել չօդափոխվող սենյակում:



Փայտանյութից պատրաստված շինվածքների ոչ թափանցիկ գեղերեսումը կատարվում է յուղաներկերի, էմալների կամ արհեստական ներկերի միջոցով:

- **փայտանյութի վերջնամշակման աշխատանքներ կատարել միայն լավ օդափոխվող սենյակում,**
- **աշխատի՛ր սարքին վիճակում գտնվող գործիքով,**
- **օգտվի՛ր ռետինե ձեռնոցներից,**
- **աշխատանքն ավարտելուց հետո անպայման լվանալ ձեռքերը,**
- **լաքաներկային նյութերի տուփերը բաց վիճակում չթողնե՛լ,**
- **վերջնամշակման աշխատանքներ կատարելիս արգելվում է օգտագործել էլեկտրատաքացուցիչներ, զոդիչներ և այլն:**

1. **Վերջնամշակման ինչպիսի՞ տեսակներ գիտեք:**
2. **Ինչպե՞ս են նախապատրաստում շինվածքի մակերևույթը:**
3. **Ինչպիսի՞ լաքաներկային նյութեր գիտեք:**
4. **Ի՞նչ գործիքներ են օգտագործում լաքաներկային նյութերով աշխատելիս:**

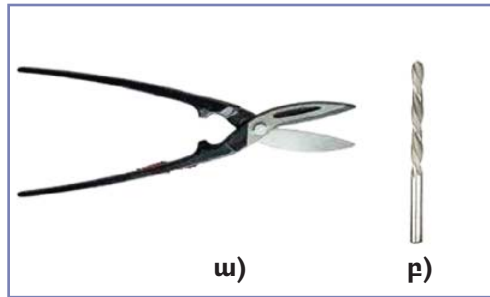
ՄԵՏԱՂԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

§14. ՍԵՎ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐ

Հանքանյութերից մետաղների արդյունահանումը մարդկությանը հայտնի է մի քանի հազարամյակ: Մետալուրգիական արդյունաբերության զարգացմամբ է պայմանավորված տնտեսության առաջընթացը: Արդյունաբերական կարևոր նշանակություն ունեցող մետաղ է երկաթը: Երկաթի և ածխածնի համաձուլվածքներով կազմվում է սև մետաղների խումբը: Դրանք են՝ **պողպատը** և **թուջը**:



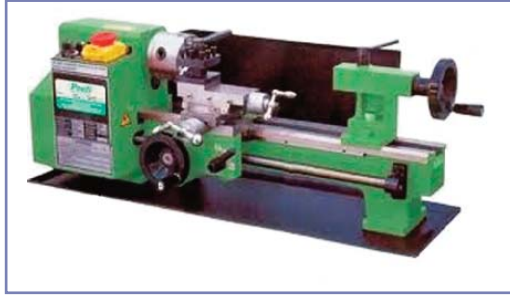
Նկ. 17 Կոնստրուկցիոն պողպատից պատրաստվում է ավտոմեքենայի թափքը



Նկ. 18 Գործիքային պողպատից պատրաստված գործիքներ.
ա – փականագործական մկրատ,
բ – գայլիկոն



Նկ. 19 Թուջից պատրաստում են ավտոմեքենայի շարժիչի և հաստոցի հիմնական մասերը



Պողպատ կոչվում է այն համաձուլվածքը, որում ածխածնի պարունակությունը մինչև 2,14% է:

Թուջ կոչվում է այն համաձուլվածքը, որում ածխածնի պարունակությունը 2,14% -ից մինչև 6,67% է:

Պողպատը ոչ միայն ամուր է, այլ նաև լավ է ենթարկվում մեխանիկական մշակման: Կան պողպատի բազմաթիվ տեսակներ, որոնք ունեն բազմաբնույթ կիրառություն: Օրինակ՝ կոնստրուկցիոն պողպատներից պատրաստում են մեքենաների կոնստրուկցիաներ և դետալներ (նկ. 17): Պողպատին ավելացնելով վոլֆրամ կամ քրոմ, ստանում են շատ ամուր գործիքային պողպատներ, որոնցից պատրաստում են գործիքներ և մշակում մետաղներ (նկ. 18):

Թուջը բեկուն (փխրուն) մետաղ է, այդ պատճառով թուջից պատրաստում են այնպիսի շինվածքներ, որոնք շահագործման ընթացքում չեն ենթարկվում հարվածի: Ձուլման եղանակով թուջից պատրաստում են բարդ և որակյալ դետալներ: Օրինակ՝ մետաղահատ հաստոցների հենոցները կամ ավտոմեքենաների շարժիչների հիմնական դետալը՝ գլանների բլոկը (նկ. 19): Այդ երկու դետալների վրա են հավաքվում հաստոցի կամ ավտոմեքենայի շարժիչի մյուս հանգույցները: Թուջերի տեսակներից են՝ սպիտակ թուջը, գորշ թուջը, գերամուր և կռելի թուջերը:

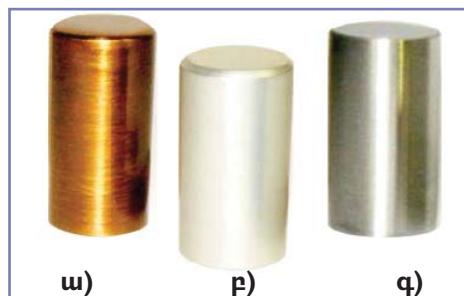
Արդյունաբերական կարևոր նշանակություն ունեն նաև գունավոր մետաղները և դրանց համաձուլվածքները: Դրանք օժտված են լավ հատկություններով, սակայն զգալիորեն թանկ են, քան սև մետաղները: Գունավոր մետաղներից առավել գործածական են պղինձը, ալյումինը, ցինկը և դրանց համաձուլվածքները:

Պղինձը կարմիր գույնի մետաղ է, լավ է ենթարկվում մեխանիկական մշակման, կայուն է կոռոզիայի նկատմամբ և էլեկտրական հոսանքի լավ հաղորդիչ է: Պղինձից պատրաստում են էլեկտրահաղորդալարեր և այլ էլեկտրատեխնիկական շինվածքներ (նկ. 20 ա):

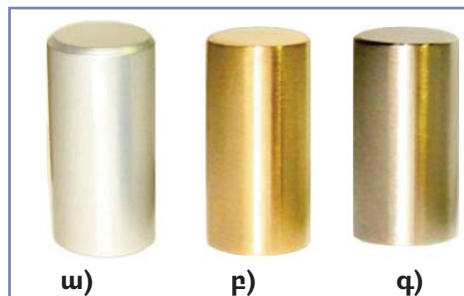
Ալյումինը արծաթագույն թեթև մետաղ է: Այն լավ է մշակվում, կայուն է կոռոզիայի նկատմամբ: Ալյումինը և նրա համաձուլվածքները կիրառում են ինքնաթիռաշինության, էլեկտրատեխնիկայի, շինարարության և տարբեր այլ բնագավառներում (նկ. 20 բ):

Ցինկը կապտասպիտակագույն ծանր մետաղ է, կայուն է կոռոզիայի նկատմամբ, պլաստիկ է, կիրառվում է բժշկական գործիքների և սարքավորումների պատրաստման, պողպատի երեսապատման համար (նկ. 20 գ):

Դյուրալյումինը արծաթագույն է, ալյումինի և պղնձի համաձուլվածք է,



Նկ.20 Գունավոր մետաղներ.
ա – պղինձ, բ – ալյումին, գ – ցինկ

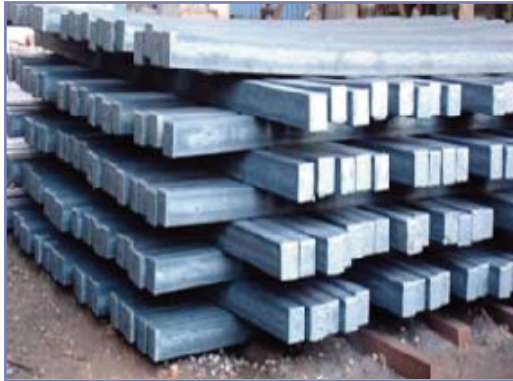


Նկ. 21 Գունավոր մետաղների համաձուլվածքներ.
ա – դյուրալյումին, բ – բրոնզ, գ – արույր

լավ է մշակվում, կիրառվում է մեքենաշինության, ինքնաթիռաշինության և այլ քնագավառներում (նկ. 21 ա):

Բրոնզը դեղնակարմրագույն է, պղնձի և կապարի համաձուլվածք է, ունի մեծ ամրություն, կիրառվում է մեքենաշինությունում, էլեկտրատեխնիկայում, դրանից ձուլում են քանդակներ (նկ. 21 բ):

Արույրը դեղին գույնի է, պղնձի և ցինկի համաձուլվածք է, ամուր է, լավ է մշակվում, կիրառվում է մեքենաշինությունում, էլեկտրատեխնիկայում և այլն (նկ. 21 գ):



Նկ. 22 Մետաղի ձուլակտորներ



Նկ. 23 Տեսակավոր գլանվածքներ



Նկ. 24 Մետաղի ձուլումը

Մետաղների օգտագործումն արդյունավետ դարձնելու համար դրանցից ձուլման եղանակով ստանում են ձուլակտորներ (նկ. 22):

Հետագայում ձուլակտորներից պատրաստում են տեսակավոր գլանվածքներ: Տեսակավոր գլանվածք կոչվում է գլոցման հաստոցներով ստացված կիսաֆաբրիկատ տեսքով արտադրանքը (նկ. 23): Տեսակավոր գլանվածքները ստանում են տաք կամ սառը մետաղե ձուլակտորը տարբեր կողմեր պտտվող հոլովակների միջով անցկացնելով: Գլանվածքի պրոֆիլի ձևը կախված է հաստոցի հոլովակների տեսքից: Այս եղանակով պողպատներից, գունավոր մետաղներից և դրանց համաձուլվածքներից ստանում են տեսակավոր գլանվածքներ: Տեսակավոր գլանվածքն օգտագործում են տարբեր դետալների պատրաստման համար՝ որպես նախապատրաստվածք: Գլոցման հաստոցով կարելի է ստանալ պահանջվող դետալի պրոֆիլին և չափսերին համապատասխան գլանվածք: Այդ դեպքում դետալի պատրաստման համար ավելի քիչ աշխատանք կկատարվի, հետևաբար՝ կնվազի նաև պատրաստման ժամանակը և կմեծանա մետաղի տնտեսումը: Օրինակ՝ վեցանիստ ձողից պատրաստում են

վեցանիստ տեսքի գլխիկով հեղույս և մանեկ:

Գոյություն ունեն մետաղներից դետալներ պատրաստելու տարբեր եղանակներ:

Ձուլման եղանակ. հալված մետաղը լցվում է կաղապարի մեջ և արդյունքում ստացվում է պատրաստի դետալ կամ մեխանիկական մշակման ենթակա նախապատրաստվածք (նկ. 24):

Մետաղների մշակումը ճնշմամբ. հիմնական տեսակներն են՝ կռումը, դրոշմումը, գլոցումը և լարաձգումը: Այս եղանակներով մետաղը մշակում են տաք կամ սառը վիճակում: Մետաղների տաքացումը կատարվում է հնոցներում կամ վառարաններում:

Մետաղների մշակման համեմատաբար նոր եղանակներից է **փոշեմետալուրգիան** (նկ. 25): Իսկ ի՞նչ է դա: Տարբեր մետաղներ



Մետաղի կռումը



Մետաղի դրոշմումը



Նկ. 25 Դետալի պատրաստումը փոշեմետալուրգիական եղանակով



Նկ. 26 Փոշեմետալուրգիական եղանակով պատրաստված դետալներ.

ա – ատամնանիվներ,

բ – կտրող գործիքների աշխատամասեր

րից կամ համաձուլվածքներից նախօրոք ստանում են փոշի, որից էլ ճնշմամբ և հատուկ մշակումով ստանում են ոչ միայն նոր նյութ, այլև որոշակի տեսքով դետալներ՝ օրինակ՝ ատամնանիվներ, գործիքների կտրող մասեր և այլն (նկ. 26 ա,բ):

1. Սև մետաղի ի՞նչ համաձուլվածքներ գիտեք:
2. Ի՞նչ գունավոր մետաղներ գիտեք:
3. Ի՞նչ է տեսակավոր գլանվածքը:
4. Ի՞նչ է փոշեմետալուրգիան:

§15. ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Մետաղներից շինվածքներ պատրաստելու համար պետք է գիտենալ դրանց հատկությունները: Յուրաքանչյուր մետաղ և համաձուլվածք ունի որոշակի մեխանիկական և տեխնոլոգիական հատկություններ: Մեխանիկական հատկություններից են՝ ամրությունը, կարծրությունը, առաձգականությունը և պլաստիկությունը:

Ամրություն է կոչվում առանց քայքայվելու արտաքին ուժերի ներգործությանը դիմադրելու հատկությունը:

Կարծրություն է կոչվում մարմնի մեջ մեկ այլ ավելի կարծր մարմնի ներթափանցմանը դիմադրելու հատկությունը:

Առաձգականություն է կոչվում ձևի փոփոխություն առաջացնող արտաքին ուժերի ներգործությունը վերացնելուց հետո իր նախկին ձևը վերականգնելու հատկությունը:

Պլաստիկություն է կոչվում արտաքին ուժերի ներգործությամբ առանց քայքայվելու, ձևափոխման ենթարկվելու և ուժերի ներգործության դադարումից հետո նոր ձևը պահպանելու հատկությունը: Պլաստիկությունն առաձգականության հակառակ հատկությունն է:

Մետաղների տեխնոլոգիական հատկությունները շատ կարևոր նշանակություն ունեն այս կամ այն տեխնոլոգիական գործընթացների կատարման ժամանակ: Մետաղի տեխնոլոգիական հատկություններից են՝ կռելիությունը, հեղուկահոսունությունը, մշակումը կտրմամբ, եռակցվողականությունը:

Կռելիությունը մետաղը հարվածի ներգործությունից առանց քայքայվելու նոր ձև ընդունելու հատկությունն է:

Հեղուկահոսունությունը մետաղը հալված վիճակում ձուլման կաղապարի մեջ ամբողջությամբ լցվել կարողանալու հատկությունն է:

Կտրմամբ մշակումը տարբեր գործիքներով մետաղի կտրմանը ենթարկվելու հատկությունն է:

Եռակցվողականությունը մետաղների պլաստիկ կամ հալված վիճակում միմյանց միանալու հատկությունն է:

1. Ի՞նչ մեխանիկական հատկություններ ունեն մետաղները:

2. Ի՞նչ տեխնոլոգիական հատկություններ ունեն մետաղները:

§16. ՊԼԱՍՏՄԱՍՍԱՆԵՐԻ ՍՏԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Բացի մետաղից և փայտից, մարդու կյանքում մեծ կիրառություն ունեն պլաստմասսայից պատրաստված իրերն ու դետալները: Պլաստմասսա առաջին անգամ ստացել է անգլիացի գյուտարար Ալեքսանդր Փարքսը 1885 թվականին: Այն կատարելագործվեց Ամերիկայում և այժմ առնչվում է մարդու կյանքի գրեթե բոլոր ոլորտներին: Պլաստմասսայի կիրառման զարգացումը սկսվեց շելակի, ռետինի և այլ բնական պլաստիկ նյութերի օգտագործմամբ: Հետագայում առավել լայն տարածում ստացավ պոլիէթիլենի և այլ սինթետիկ նյութերի կիրառման շնորհիվ: Պլաստմասսաները կոմպոզիցիոն նյութեր են և պատրաստվում են բնական կամ արհեստական նյութերից: Այդ նյութերը կոչվում են պոլիմերներ:

Պլաստմասսաների որոշ տեսակներ գրեթե ամբողջությամբ կազմված են պոլիմերներից և աննշան քանակությամբ գունանյութերից ու կայունարարներից: Պլաստմասսաների որոշ տեսակներում բացի պոլիմերներից և գունանյութերից, պարունակվում են նաև մեծ քանակությամբ լցանյութեր և պլաստիֆիկատորներ:

Սինթետիկ պլաստմասսաների պատրաստման համար որպես հումք են ծառայում նավթի, գազի և ածուխի արտադրության ելքային նյութերը: Գոյություն ունեն պլաստմասսաների տարբեր տեսակներ, որոնք տարբերվում են իրենց բաղադրությամբ: Պլաստմասսայի հումքի օրինակը ցույց է տրված նկար 27-ում:



Նկ. 27 Պլաստմասսայի հումք, գունավորված պիգմենտներով

Կախված պոլիմերի տեսակից և դետալի պատրաստման ժամանակ պոլիմերի մածուցիկահոսուն վիճակից, ինչպես նաև ապակենման վիճակի անցնելու բնույթից՝ պլաստմասսաները բաժանվում են թերմոպլաստիկ և թերմոռեակտիվ տեսակների:

Թերմոպլաստիկ տեսակները տաքացնելիս փափկում են, իսկ սառեցնելիս՝ պնդանում:

Թերմոռեակտիվ պլաստմասսաները պինդ վիճակի անցնելուց հետո տաքացնելիս չեն հալվում:

Պլաստմասսաներից պատրաստում են՝ մեքենաների համար դետալներ, ատամնանիվներ, փոկանիվներ, խողովակներ, տարբեր տարաներ և այլ իրեր (նկ. 28 ա, բ, գ): Այս շարքը կարելի է անվերջ շարունակել: Պլաստմասսայի բաղադրությունից կախված՝ մեխանիկական հատկությունները լինում են տարբեր: Պլաստմասսաների որոշ տեսակներ ավելի ամուր են, քան ալյումինը, պղինձը, թուջը: Միաժամանակ պլաստմասսան թեթև է պողպա-

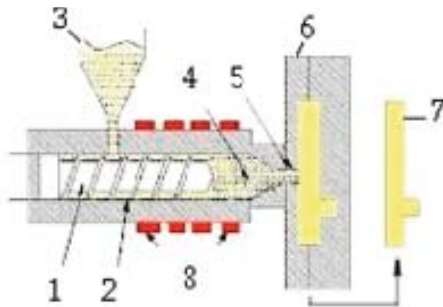


Նկ. 28 Պլաստմասսայից պատրաստված.
ա – ատամնանիվներ, բ – տարաներ, գ – խողովակներ

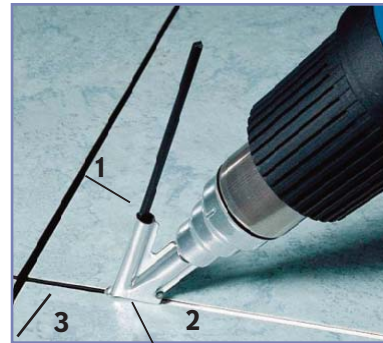
տից 7 անգամ, պղնձից՝ 6 անգամ, ալյումինից՝ 2-2,5 անգամ: Պլաստմասսայի փոքր կշիռը հնարավորություն է ընձեռում մետաղի փոխարեն այն կիրառել տարբեր կոնստրուկցիաներում: Պլաստմասսայի լայն կիրառությունը պայմանավորված է դյուրին մշակմամբ, ինչպես նաև էլեկտրամեկուսիչ, ջերմամեկուսիչ, ձայնամեկուսիչ հատկություններով: Պլաստմասսաների համար ընդհանուր բացասական հատկություն է ոչ բարձր ջերմակայունությունը և ջերմահաղորդականությունը, այսինքն՝ պլաստմասսաներից պատրաստված դետալները կարող են աշխատել սահմանափակ ջերմային ռեժիմում: Պլաստմասսաների ջերմահաղորդականությունը հարյուրավոր անգամներ փոքր է մետաղի ջերմահաղորդականությունից:

Թերմոպլաստների խմբից ավելի մեծ կիրառություն ունեն պոլիէթիլենը, օրգանական ապակին, կապրոնը, վինիպլաստները և այլն:

Թերմոռետակտիվ խմբի պլաստմասսաներից տեխնիկայում լայնորեն կիրառվում են տեկստոլիտը, գետինակար և այլն:



Նկ. 29 Պլաստմասսայից դետալի պատրաստումը լցակաղապարման եղանակով
1-պարուրակային փոխարկիչ, 2-գլան, 3-լիցքավորման բունկեր, 4-հալված պլաստմասսա, 5-լցան, 6-կաղապար, 7-դետալ, 8-ջեռուցիչ



Նկ. 30 Պլաստմասսայի եռակցումը. 1 – պլաստմասսե զոդաձող, 2 – ծայրափող, 3 – միացման կարան

Գոյություն ունեն պլաստմասսաներից դետալների պատրաստման տարբեր եղանակներ: Եղանակի ընտրությունը պայմանավորված է հումքի տեսակից և դրա սկզբնական վիճակից, ինչպես նաև պատրաստվող դետալի չափսերից և ձևից: Տարածված եղանակներից են ճնշման տակ

ծուլումը, մամլումը, թրթռակաղապարումը, լցակաղապարումը, եռակցումը, վակուումային կաղապարումը (նկ. 29,30): Պլաստմասսաները բավականին լավ են ենթարկվում մեխանիկական մշակման խառատային, ֆրեզերային հաստոցներով: Քանի որ պլաստմասսան ավելի բեկուն (փխրուն) նյութ է, քան մետաղները, հաստոցով մշակելիս պետք է պտտատաթվերը լինեն մեծ, իսկ մատուցումը՝ փոքր: Պլաստմասսայից դետալները միմյանց միացնելու համար կիրառում են հեղույսային և գամային միացումները, սոսնձումը և այլն:

1. Ինչպիսի՞ պլաստմասսայի տեսակներ գիտեք:

2. Ինչո՞վ է պայմանավորված պլաստմասսաների լայն կիրառումը:

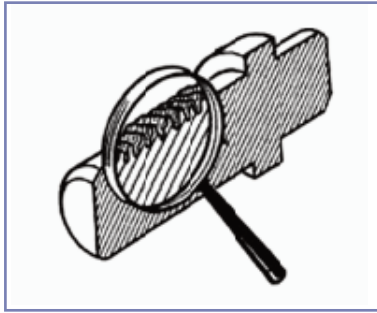
3. Ի՞նչ դրական և բացասական հատկություններ ունեն պլաստմասսաները:

§17. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ԿՏՐՄԱՄԲ ՄՇԱԿՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Նախապատրաստվածքից շինվածք ստանալու համար անհրաժեշտ է կատարել բազմաթիվ գործողություններ: Բոլոր այդ գործողություններն անվանում են **արտադրական գործընթաց**: Արտադրական **գործընթացի** մի մասն է կազմում **տեխնոլոգիական գործընթացը**: Տեխնոլոգիական **գործընթացը** պատրաստի շինվածք ստանալու համար նախապատրաստվածքի չափերի և ձևի փոփոխության գործողությունների ամբողջությունն է: **Տեխնոլոգիական գործընթացը** բաղկացած է տեխնոլոգիական գործողություններից: Մեկ աշխատատեղում կատարվող, շինվածքի հավաքման կամ մշակման տեխնոլոգիական գործողությունը կազմում է տեխնոլոգիական գործընթացի մի մասը:

Կախված նախապատրաստվածքի նյութից, ձևից և չափերից, մետաղների կտրումը կարող է իրականացվել տաշեղ հանելու և առանց տաշեղ հանելու եղանակներով: Տաշեղ հանելու եղանակներից են՝ կտրումը մետաղասղոցով, գայլիկոնումը, խարտոցումը և այլն: Մետաղների մշակման առանց տաշեղ հանելու եղանակներից են՝ կտրումը փականագործական մկրատով, կծաքցանով, հատիչով և այլն: Մետաղների կտրումն իրականացնում են, ինչպես ձեռքի գործիքներով, այնպես էլ մետաղամշակման, գայլիկոնման, խառատային, ֆրեզերման և այլ հաստոցներով:

Որքան էլ դետալը լավ մշակված լինի, մակերևույթը խոշորացույցով դիտելիս նկատելի են մշակող գործիքի հետքերը (նկ.31): Այդ հետքերը դետալի մակերևույթի վրա ձևավորում են սանրի տեսքով միկրոանհարթություններ, որոնց անվանում են խորդուբորդություն: Ինչքան փոքր է խորդուբորդությունը, այնքան ավելի հարթ է դետալի մակերևույթը: Հետևաբար, նման դետա-



Նկ. 31 Մշակված մակերևույթի խորդուբորդությունը

լը կունենա ավելի գեղեցիկ տեսք և կծառայի ավելի երկար:

Ելնելով դետալի նշանակությունից և շահագործման պայմաններից, պահանջվում է մշակել տարբեր խորդուբորդություն ունեցող մակերևույթներ, որն էլ արտահայտվում է դետալի բանվորական գծագրերում (Նկ.32):

Եթե դետալի մակերևույթը պետք է մշակվի տաշեղ հանելու (գայլիկոնում, շրջատաշում և այլն) եղանակով, նշվում է $\sqrt{\quad}$ պայմանական նշանով:

Եթե դետալի մակերևույթը պետք է մշակվի ձուլման, կոման և այլ առանց տաշեղ հանելու եղանակով, նշվում է ∇ պայմանական նշանով:

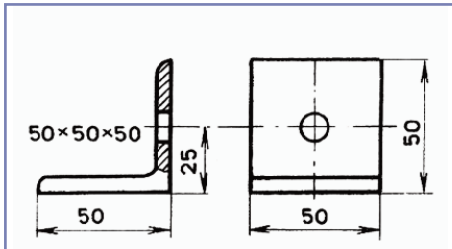
Եթե դետալի մշակման եղանակը որոշված չէ, նշվում է ∇ պայմանական նշանով:

Պայմանական նշանների հետ նշվում է խորդուբորդության մեծությունը՝ ըստ Ra և Rz պարամետրերի:

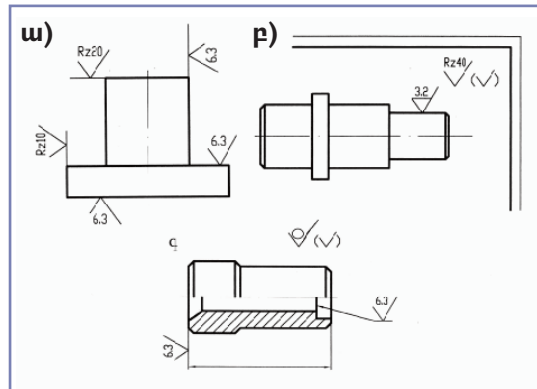
Տեսակավոր գլանվածքից դետալների գրաֆիկական պատկերումը: Դետալի գրաֆիկական պատկերումը պետք է հստակ պատկերացում տա դետալի ձևի, չափերի, այն նյութի մասին, որից այն պատրաստված է:

Բարակ թերթամետաղից դետալների կամ շինվածքների գրաֆիկական պատկերումը 5-րդ դասարանում ներկայացվում էր մեկ դիրքից՝ առջևից, և նշվում էր թերթամետաղի հաստությունը, այլ դիրքից՝ վերևից կամ կողքից պատկերելու կարիք չկար, քանի որ ամեն ինչ պարզ էր: Այլ է խնդիրը տեսակավոր գլանվածքից դետալների գրաֆիկական պատկերման ժամանակ, քանի որ անհրաժեշտություն է առաջանում դետալը պատկերել 2 կամ 3 կողմերից (տեսքով) (Նկ.33):

Տեսակավոր գլանվածքից դետալների մակերևույթների չափանշումը կատարվում է ըստ գծագրի կամ ձևանմուշի: Նշվում են ոչ միայն դետալի եզրագծերը, այլ նաև առանձին տարրեր՝ անցքեր, ելուն մասեր, ակոսներ և այլն:



Նկ. 33 Տեսակավոր գլանվածքից դետալի պատկերումը (հենակ անկյունակից)



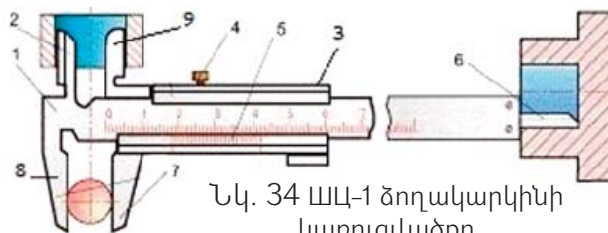
Նկ. 32 Պլաստմասսայից դետալի պատրաստումը լցակաղապարման եղանակով

1. Կտրման ինչ եղանակներ գիտեք:
2. Ինչ է խորդուքորդությունը:
3. Ինչ նպատակով է կատարվում դետալների գրաֆիկական պատկերումը:
4. Ինչ տարբերություն կա բարակ թերթամետաղից և տեսակավոր գլանվածքից դետալների գրաֆիկական պատկերման միջև:

§18. ՉԱՓՈՒՄՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՈՒՄԸ ՁՈՂԱԿԱՐԿԻՆԻ ՕԳՆՈՒԹՅԱՄԲ

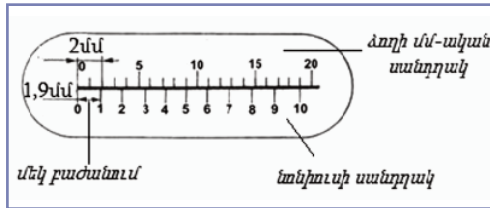
Բարակ թերթամետաղից և մետաղալարից շինվածքներ պատրաստելու համար օգտվում են քանոնից: Սակայն քանոնով կատարված չափումները չեն կարող լինել ճշգրիտ: Առավել ճշգրիտ չափումները կատարում են ձողակարկինով: Ձողակարկինը հարմար է ինչպես չափումներ կատարելու, այնպես էլ չափերը տեղադրելու համար: Ձողակարկինով կարելի է չափել դետալի երկարությունը, ներքին և արտաքին չափերը, անցքերի և ակոսների խորությունը:

Ձողակարկինները լինում են տարբեր տեսակի և հիմնականում տարբերվում են ճշգրտությամբ: Ուսումնասիրենք 0,1 մմ ճշգրտությամբ ձողակարկինի կառուցվածքը (նկ.34): Այն բաղկացած է՝ ձողից (1), որն ունի միլիմետրական բաժանումներով սանդղակ, ձողի հետ ամբողջական պատրաստված անշարժ վերին (2) և ներքին շուրթերից (8), ձողի

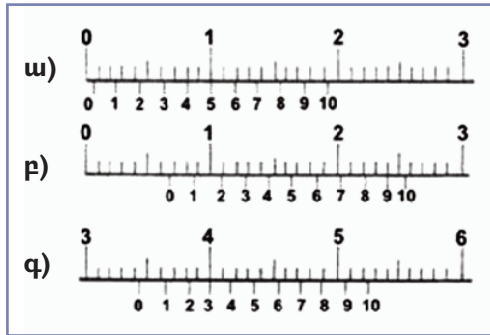


Նկ. 34 ՄԱ-1 ձողակարկինի կառուցվածքը

վրա շարժվող շրջանակից (3) և շարժական վերին (9) ու ներքին շուրթերից (7): Շրջանակը պահանջվող դիրքում կարող է սկեռիչ պտուտակով (4) անշարժացվել: Շրջանակի հակառակ կողմից կոշտ միացումով ամրացված է խորաչափը (6): Ներքին շուրթերով չափում են դետալի արտաքին չափերը, վերին շուրթերով՝ ներքին չափերը, իսկ խորաչափով չափում են դետալի անցքի կամ ակոսի խորությունը: Շրջանակի ներքևի մասում նոնիուսի սանդղակն (5) է: Նոնիուսի սանդղակի երկարությունը 19 մմ է և բաժանված է 10 հավասար մասերի, այսինքն՝ նոնիուսի սանդղակի յուրաքանչյուր բաժանում 1,9 մմ է (նկ.35): Ձողակարկինի փակված շուրթերի դիրքում նոնիուսի սանդղակի և ձողի սանդղակի զրոյական բաժանումները համընկնում են, իսկ նոնիուսի սանդղակի առաջին բաժանումը ձողի



Նկ. 35 Նոնիուսի սանդղակի կառուցվածքը



Նկ. 36 Ձողակարկինով չափման օրինակներ



Նկ. 37 Ձողակարկիններ.
ա – էլեկտրոնային թվացույցով,
բ – շրջանաձև թվացույցով

սանդղակի 2 մմ բաժանումից փոքր է 0,1 մմ-ով: Դա էլ հնարավորություն է տալիս չափումներ կատարել 0,1 մմ ճշգրտությամբ:

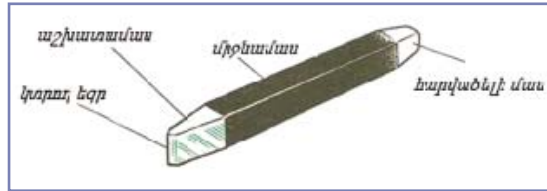
Ձողակարկինով կատարված չափման ցուցմունքը կարդում են հետևյալ հաջորդականությամբ: Ամբողջ թիվը կարդում են նոնիուսի սանդղակի զրոյական բաժանման դիմաց ձողի միլիմետրական բաժանումներով սանդղակի վրա, իսկ տասնորդական թիվը՝ նոնիուսի սանդղակի այն բաժանումն է, որը համընկել է ձողի սանդղակի որևէ բաժանման հետ: Օրինակը ցույց է տրված նկարում (Նկ.36): Ձողակարկինի ճշգրտությունը ստուգում են հետևյալ ձևով՝ շուրթերը փակ վիճակում նոնիուսի սանդղակի զրոյական բաժանումը պետք է համընկնի ձողի սանդղակի զրոյական բաժանման հետ, իսկ նոնիուսի սանդղակի տասներորդ բաժանումը՝ ձողի սանդղակի 19 մմ բաժանման հետ: Չափման ճշգրտությունը պայմանավորված է ձողակարկինից օգտվելու կանոնների պահպանմամբ:

Չափումներ կատարելու համար գործածում են նաև էլեկտրոնային թվացույցով և շրջանաձև թվացույցով ձողակարկիններ (Նկ.37): Այդ ձողակարկիններով չափումներ կատարելն ավելի հարմար և ճշգրիտ է:

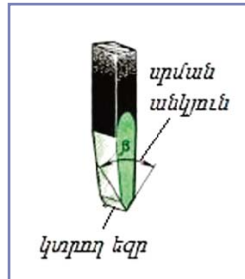
1. **Ինչ մասերից է բաղկացած ձողակարկինը:**
2. **Ինչ կառուցվածք ունի նոնիուսի սանդղակը:**
3. **Ինչպե՞ս են կարդում ձողակարկինի ցուցմունքը:**

§19. ՄԵՏԱՂԻ ՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ԿՏՐՈՒՄԸ ՄԵՏԱՂԱՍՂՈՅՈՎ

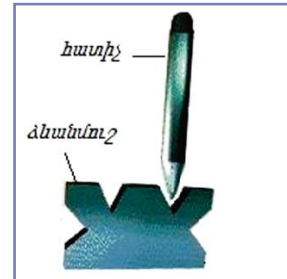
Մետաղի հատումը տեխնոլոգիական գործողություն է, որի ընթացքում հատիչի և մուրճի օգնությամբ մետաղե նախապատրաստվածքի մակերևույթից հեռացվում է մետաղի շերտ կամ մետաղը բաժանվում է մասերի: Հատման հիմնական գործիք է համարվում հատիչը, իսկ հարվածողը՝ մուրճը: Հատիչը պատրաստվում է գործիքային ածխածնային պողպատե ձողից: Հատիչն ունի հետևյալ կառուցվածքը՝ աշխատամաս, միջնամաս և հարվածելի մաս (նկ.38): Աշխատամասը սեպաձև է, միջնամասը հարմարեցված է ձեռքում բռնելու համար, իսկ հարվածելի մասն ունի հատած կոնի տեսք: Հատիչի աշխատամասի կտրող մասը կազմված է երկու նիստերից և այդ նիստերի հատումից առաջացած կտրող եզրից (նկ.39): Նիստերով կազմված անկյունը կոչվում է սրման անկյուն: Սրման անկյունը պողպատների հատման համար պետք է լինի 60° , գունավոր մետաղների համար՝ 35° – 40° : Սրման անկյունը ստուգվում է ձևանմուշներով (նկ.40):



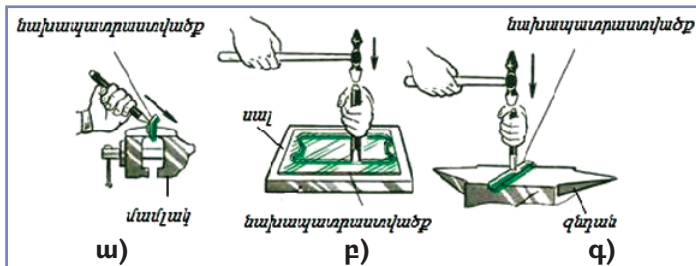
Նկ. 38 Հատիչի կառուցվածքը



Նկ. 39 Հատիչի կտրող մասի կառուցվածքը



Նկ. 40 Հատիչի սրման անկյան ստուգումը ձևանմուշով



Նկ. 41 Հատման ձևերը.

ա – մամլակում, բ – սալի վրա, գ – զնդանի վրա

Հատում կատարում են մամլակում՝ սալի կամ զնդանի վրա (նկ.41):

Մամլակում հատելու համար նախապատրաստվածք ամրացնում են այնպես, որ կտրման գիծը հա-

մընկնի մամլակի շուրթերի վերին մակերևույթին: Ձախ ձեռքով բռնում են հատիչը, ընդունում աշխատանքային դիրք՝ կանգնում դազգահի առջև աջ ուսը մամլակի առանցքի ուղղությամբ, ձախ ոտքն առաջ, աջը՝ հետ (նկ.42): Հատիչը տեղադրում են այնպես, որ կտրող եզրը համընկնի նախապատ-



Նկ. 42 Աշխատանքային դիրքը հատման ժամանակ

րաստվածքի կտրման գծին և կտրվող մակերևույթի նկատմամբ կազմի մոտավորապես $30-35^\circ$, իսկ մամլակի շուրթերի նկատմամբ՝ 45° անկյուն (Նկ.43): Մուրճը բռնում են աջ ձեռքում բռնակի ծայրից 15-30 մմ հեռավորությամբ և հարվածում հատիչի հարվածելի մասին: Հատման ժամանակ պետք է նայել կտրման գծին: Հատման ժամանակ տարբերում են մուրճով հարվածի հետևյալ տեսակները՝ դաստակային, արմունկային և ուսային:

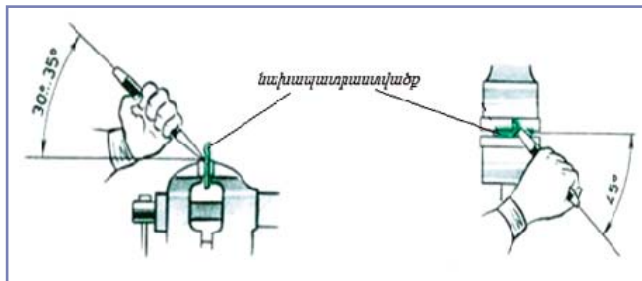
Դաստակային հարվածը կատարվում է դաստակի շարժումով, ստացվում է թույլ հարված (Նկ.44ա):

Արմունկային հարվածը կատարվում է դաստակի և արմունկի համատեղ շարժումով, ստացվում է ավելի ուժգին հարված, քան նախորդ դեպքում: Հատման ժամանակ հիմնականում կիրառվում է հարվածի այս տեսակը (Նկ.44բ):

Ուսային հարվածը կատարվում է դաստակի, արմունկի և ուսի միաժամանակյա շարժումով: Արդյունքում ստացվում է ուժգին հարված: Ուսային հարվածը կիրառվում է մետաղը մասերի բաժանելու կամ դրանից հաստ շերտ հեռացնելու համար (Նկ.44գ):

Սալի կամ գնդանի վրա հատում են համեմատաբար հաստ նախապատրաստվածքներ: Այս եղանակով հատելիս հատիչը դրվում է ուղղահայաց, կտրող եզրը՝ նախապատրաստվածքի կտրման գծի վրա: Հատման գիծն ուղղագիծ լինելու համար հատիչը տեղաշարժելիս կտրող եզրի մի մասը թողնում են արդեն հատված ակոսի մեջ: Հատման ժամանակ պետք է պահպանել աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

Մետաղի կտրումը փականագործական սղոցով: Կախված նախապատրաստվածքի նյութից, չափերից և ձևից՝ կիրառվում են կտրման տարբեր եղանակներ: Տեսակավոր գլանվածքից նախապատրաստվածքների կտրումը կատարվում է ձեռքի փականագործական սղոցով (մետաղասղոցով) (Նկ.45):

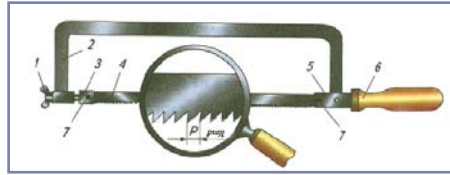


Նկ. 43 Հատիչի դիրքը մամլակում հատելիս

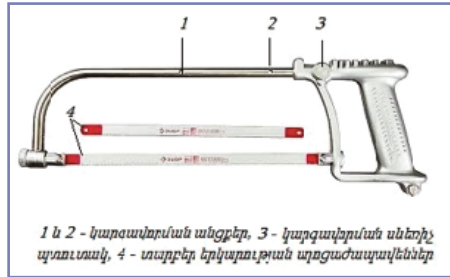


Նկ. 44 Հարվածի տեսակները հատման ժամանակ. ա – դաստակային, բ – արմունկային, գ – ուսային

Փականագործական սղոցը բաղկացած է շրջանակից (2), սղոցաժապավենից (4), բռնակից (6), անշարժ (5) և շարժական գլխիկներից (3), երկկանթանի մանեկից (1): Փականագործական սղոցի շրջանակը կարող է լինել ամբողջական կամ կարգավորվող (նկ.46): Վերջինիս առավելությունը նրանում է, որ նրա մեջ կարելի է տեղադրել տարբեր երկարության սղոցաժապավեններ: Սղոցաժապավենը մետաղասղոցի կտրող մասն է, նրա մեկ կամ երկու եզրերին մշակված են սեպաձև ատամներ: Սղոցաժապավենն անշարժ և շարժական գլխիկներում ամրացվում է բույթերի (7) միջոցով՝ ատամներն ուղղված դեպի առաջ: Երկկանթանի մանեկի միջոցով կարգավորվում է սղոցաժապավենի ձգվածությունը, եթե թույլ է կամ ձգված է չափից ավելի, այն կարող է կոտրվել: Սղոցաժապավենի ատամները ենթարկվում են «հասարակ» կամ «ալիքաձև» չափրաստման (նկ.47): Սղոցաժապավենը միայն մետաղասղոցի առաջ շարժման ժամանակ է տաշեղ հեռացնում (կտրում), հետևաբար այն պետք է նախապատրաստվածքին սեղմել միայն առաջ շարժելիս: Հետ շարժման ժամանակ սղոցը չի կարելի սեղմել, այլապես ատամները կբթանան: Եթե կտրվող նախապատրաստվածքի հաստությունը փոքր է սղոցաժապավենի երեք ատամների միջև եղած հեռավորությունից, ապա նախապատրաստվածքը պետք է տեղադրել փայտե սալիկների միջև, ամրացնել մամլակում և կտրել փայտի հետ միասին (նկ.48): Հակառակ



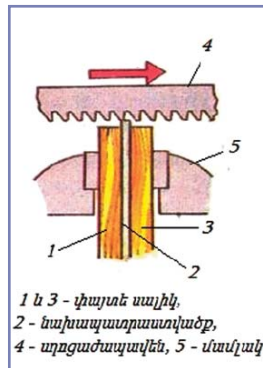
Նկ. 45 Փականագործական սղոցի կառուցվածքը



Նկ. 46 Կարգավորվող շրջանակով փականագործական սղոց

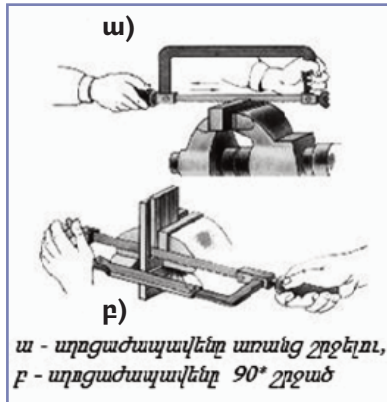


Նկ. 47 Սղոցաժապավենի ատամների չափրաստման տեսակները

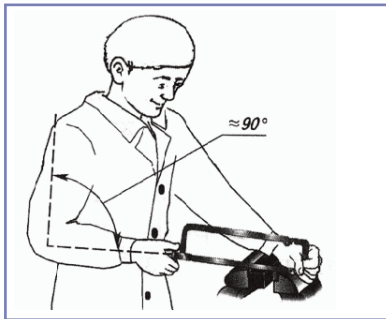


Նկ. 48 Բարակ թերթամետաղի կտրումը

դեպքում ժապավենը կարող է կոտրվել: Եթե նախապատրաստվածքի կտրման երկարությունն ավելի մեծ է, քան սղոցաժապավենից մինչև շրջանակ եղած հեռավորությունը, սղոցաժապավենը շրջանակում պետք է տեղադրել շրջանակի նկատմամբ 90° -ով շրջված (նկ. 49): Նախապատրաստվածքը կտրելու համար այն ամրակապում են մամլակում՝ կտրման գիծը հնարավորին չափ մոտ մամլակի շուրթերին: Կտրման տեղը նշում են եռանիստ խար-



Նկ. 49 Փականագործական սղոցով կտրելու ձևերը



Նկ. 50 Ձեռքերի դիրքը փականագործական սղոցով աշխատելիս



Նկ. 51 Ձեռքի էլեկտրական մետաղասղոց

տոցով, որպեսզի սղոցաժապավենը շարժվի կտրման գծով: Փականագործական սղոցով կտրելու համար աշխատանքային դիրքը նման է հատման ժամանակ աշխատանքային դիրքին, իսկ ձեռքերի դիրքը ցույց է տրված նկ. 50-ում: Արտադրությունում տեսակավոր գլանվածքը կտրում են էլեկտրական, մեխանիկական, ժապավենային կամ սկավառակային սղոցով (նկ. 51, 52): Հատման և սղոցման աշխատանքներ կտրելիս անհրաժեշտ է պահպանել անվտանգ աշխատանքի կանոնները:

- **աշխատել միայն սարքին գործիքներով,**
- **նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապել մամլակում,**
- **հատելիս օգտվել պաշտպանիչ ակնոցներից,**
- **չի կարելի կտրել փականագործական սղոցով, եթե սղոցաժապավենի առամներից թեկուզ մեկը կոտրված է,**
- **փականագործական սղոցով կտրել առանց կտրուկ շարժումների,**
- **տաշեղները հեռացնել միայն խոզանակով:**



Նկ. 52 Մեքենայական սղոց

1. **Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի հատիչը:**
2. **Ինչպիսի՞ հատման եղանակներ գիտեք:**
3. **Ինչպե՞ս են հատում մամլակում, սալի և զնդանի վրա:**
4. **Ինչպե՞ս են ստուգում հատիչի սրման անկյունը:**
5. **Ի՞նչ մասերից է բաղկացած փականագործական սղոցը:**
6. **Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի սղոցաժապավենը:**
7. **Ի՞նչ նպատակով է կատարվում չափրաստումը:**
8. **Ինչպե՞ս են կտրում բարակ թերթամետաղը:**

§20. ԽԱՐՏՈՑՈՒՄ

Խարտոցումը տեխնոլոգիական գործողություն է, որի ընթացքում խարտոցով մետաղի մակերևույթից հեռացվում է որոշակի հաստությամբ շերտ: Խարտոցման միջոցով դետալներին տրվում է պահանջվող ձև, չափեր և մակերևույթի համապատասխան խորդուբորդություն: Խարտոցները պատրաստում են գործիքային պողպատից՝ որոշակի պրոֆիլով և երկարությամբ: Խարտոցի աշխատամասի մակերևույթի վրա կան ծրատվածքներ: Ծրատվածքն առաջացնում է մանր և սուր սեպաձև ատամներ: Ծրատվածքը կարող է լինել միակի (հասարակ), երկակի (խաչաձև) և կետային (տովրիչ) (նկ.53):

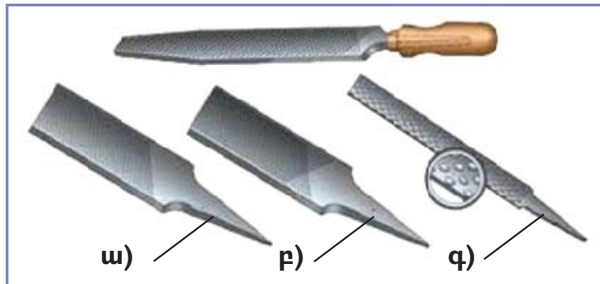
Միակի ծրատվածքով խարտոցներով հեռացվող տաշեղը լինում է լայն, ծրատվածքի երկարությանը հավասար: Այս խարտոցներով հիմնականում մշակում են փափուկ մետաղներ (նկ.53ա):

Երկակի ծրատվածքով խարտոցները տաշեղը մանրացնում են, այդ պատճառով դրանցով մշակում են կարծր մետաղներ (նկ.53բ):

Կետային ծրատվածքով խարտոցներով մշակում են հիմնականում ոչ մետաղական նյութեր և փափուկ մետաղներ (նկ.53գ):

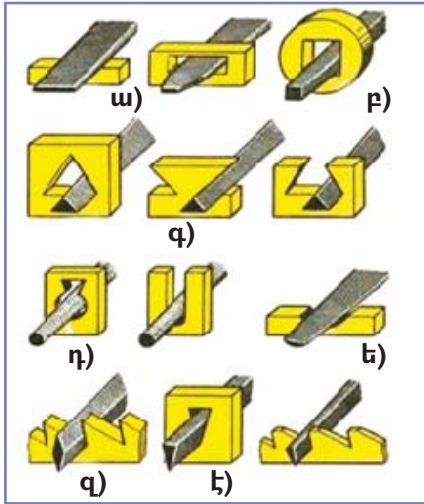
Խարտոցները ըստ աշխատամասի 10 մմ երկարության վրա եղած ծրատվածքների թվի բաժանվում են վեց համարների (0, 1, 2, 3, 4, 5):

Համար 0 և 1 կոպտատաշ խարտոցներ են, աշխատամասի 10մմ երկարության վրա ունեն 5–12 ծրատվածք, ատամները խոշոր են, նախատեսված են սևատաշ մշակման համար:



Նկ. 53 Խարտոցի տեսակները ըստ ծրատվածքի

Համար 2 և 3 մաքրատաշ խարտոցներ են, աշխատամասի 10մմ երկարության վրա ունեն 13-26 ծրատվածք, ատամները համեմատաբար փոքր են, նախատեսված են դետալներին վերջնական չափս և տեսք տալու համար: Խարտոցման աշխատանքներ կատարելիս հիմնականում օգտվում են այս խարտոցներից:



Նկ. 54 Խարտոցի տեսակները ըստ պրոֆիլի

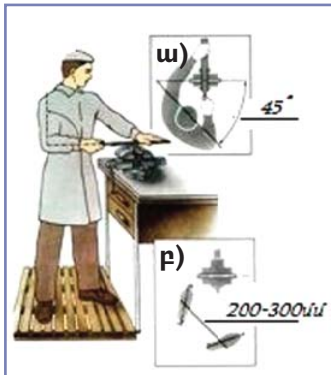
Համար 4 և 5 թավշյա խարտոցներ են, աշխատամասի 10մմ երկարության վրա ունեն 42-80 ծրատվածք, ատամները մանր են, նախատեսված են դետալների մակերևույթների վերջնամշակման համար:

Արտադրվում են հիմնականում 100 մմ-ից մինչև 400 մմ աշխատամասի երկարությամբ խարտոցներ:

Նկար 54-ում պատկերված են խարտոցների տեսակները և դրանցով մշակվող մակերևույթները: Ըստ աշխատամասի պրոֆիլի (ձևի)՝ խարտոցները լինում են հարթ (բթածայր, սրածայր) (նկ. 54 ա), քառանիստ (նկ. 54 բ), եռանիստ (նկ. 54 գ),

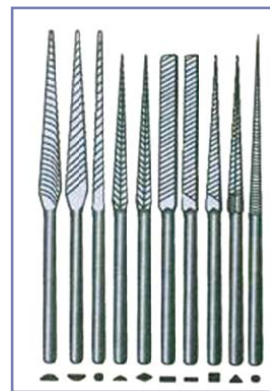
կլոր (նկ. 54 դ), կիսակլոր (նկ. 54 ե), շեղանկյուն (նկ. 54 զ) և սղոցաձև (դանակաձև) (նկ. 54 է):

Ճշգրիտ և մանր աշխատանքներ կատարելու համար օգտվում են նրբախարտոցներից, դրանց հաստությունը 2-3 մմ է, երկարությունը՝ 80-160 մմ: Նրբախարտոցների աշխատամասի 10 մմ երկարության վրա կարող է լինել 20-112 ծրատվածք: Նրբախարտոցների տեսակները պատկերված են նկար 55-ում:



Նկ. 56 Աշխատանքային դիրքը խարտոցման ժամանակ.

ա – տեսքը վերևից,
բ – ոտքերի դիրքը

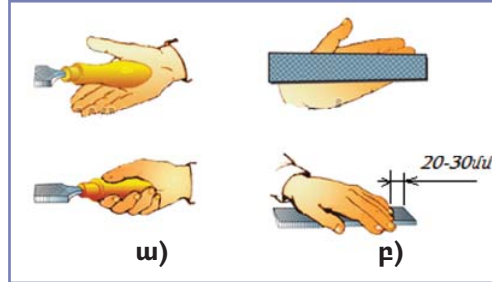


Նկ. 55 Նրբախարտոցի տեսակները

Խարտոցման աշխատանքի հաջող կատարումը կախված է աշխատողի աշխատանքային դիրքից, մամլակի մեջ նախապատրաստվածքի ճիշտ տեղակայումից, խարտոցի ընտրությունից և աշխատանքային շարժումներից: Խարտոցելիս ճիշտ աշխատանքային դիրք գրավելու ձևը պատկերված է նկ. 56-ում: Նախապատրաստվածքը մամլակում ամրակապում են խարտոցվող մակերևույթը շուրթերից 8-10 մմ բարձր: Խարտոցն ընտրում են կատարվող աշխա-

տանքին համապատասխան, նախապատրաստվածքի մշակվող մակերևույթից 150-200 մմ երկար:

Խարտոցի բռնակը բռնում են աջ ձեռքով, ձախ ձեռքի ակիլը հենում խարտոցի քթամասից 20-30 մմ հեռավորության վրա (նկ.57): Խարտոցը դնելով նախապատրաստվածքի վրա, շարժում են առաջ և հետ: Խարտոցման սկզբում ձախ ձեռքի սեղմման ուժն ավելի մեծ է, քան աջ ձեռքինը: Առաջ շարժմանը զուգընթաց ձախ ձեռքի սեղմման ուժն աստիճանաբար պետք է փոքրացնել, իսկ աջ ձեռքինը՝ մեծացնել (նկ.58): Խարտոցը հետ շարժման ժամանակ չեն սեղմում, քանի որ խարտոցի ատամներն ուղղված են դեպի առաջ և հետ շարժելիս տաշել չի հեռացվում:



Նկ. 57 Ձեռքերի դիրքը խարտոցման ժամանակ

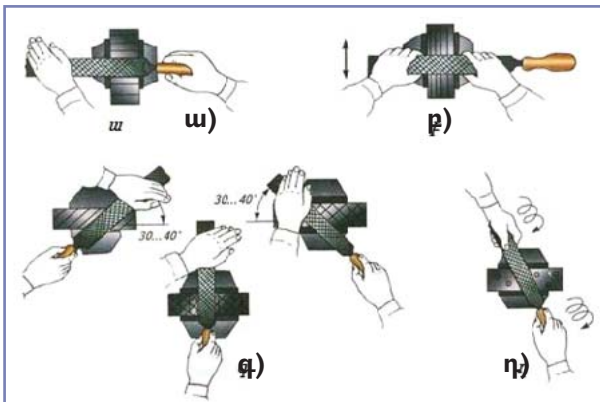
Նախապատրաստվածքների մշակման ժամանակ հաճախ անհրաժեշտ է լինում խարտոցել հարթ նեղ և լայն, միմյանց նկատմամբ փոխուղղահայաց կամ զուգահեռ դասավորված մակերևույթներ, ինչպես նաև՝ տարբեր տեսքի անցքեր: Վերը նշված մակերևույթները մշակելու համար կիրառում են խարտոցման տարբեր ձևեր:



Նախապատրաստվածք

Նկ. 58 Ձեռքերի սեղման ուժի փոփոխությունը ըստ խարտոցի տեղաշարժման

Նեղ մակերևույթների մշակման ժամանակ կիրառում են լայնական (նկ.59ա) և երկայնական խարտոցման ձևերը (նկ.59բ):



Նկ. 59 Խարտոցման ձևերը.

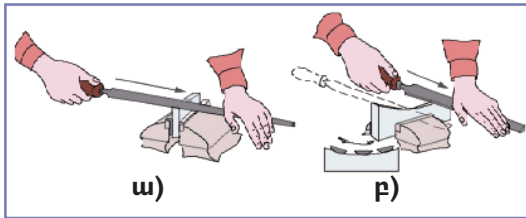
ա – լայնական, բ – երկայնական,
գ – թեք շտրիխներով, դ – շրջանաձև

տոցման դեպքում, մեկ անցում կատարելիս մետաղի ավելի հաստ շերտ է հեռացվում, քան երկայնականի դեպքում: Սակայն լայնական խարտոցման դեպքում խարտոցի դիրքը կայուն չէ և հարթ մակերևույթ ստանալը դժվար է: Երկայնական խարտոցման դեպքում խարտոցի դիրքն ավելի կայուն է, որը և նպաստում է հարթ մակերևույթ ստանալուն:

Լայն հարթ մակերևույթ-

Ների մշակումը խարտոցման ամենաբարդ ձևերից է: Այս դեպքում կիրառվում է խաչաձև (անկյունից անկյուն) խարտոցումը (նկ.59գ): Խաչաձև խարտոցումը կատարվում է հետևյալ հաջորդականությամբ: Սկզբում նախապատրաստվածքի մակերևույթը խարտոցում են աջից ձախ՝ մամլակի շուրթի եզրի նկատմամբ 30° – 40° անկյան տակ, այնուհետև՝ ձախից աջ: Խարտոցման այս ձևը հնարավորություն է տալիս տեսանելի դարձնել նախապատրաստվածքի մակերևույթի թերի խարտոցված հատվածները:

Շրջանաձև խարտոցումը կատարում են դետալի մակերևույթների վերջնամշակման ժամանակ, հավասարաչափ հարթ մակերևույթ ստանալու նպատակով (նկ.59դ):

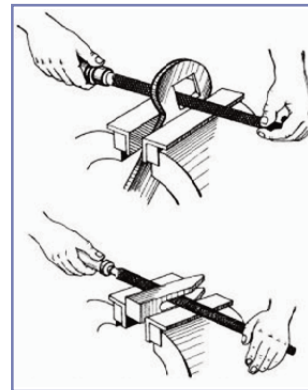


Նկ. 60 Գոգավոր մակերևույթների խարտոցումը. ա – փոքր շառավղով, բ – մեծ շառավղով

Գոգավոր մակերևույթները, կլոր, օվալաձև անցքերը մշակում են կլոր կամ կիսակլոր խարտոցներով: Այս դեպքում խարտոցն առաջ շարժելիս միաժամանակ որոշ չափով պտտում են իր առանցքի շուրջը, որն ապահովում է մետաղի շերտի հեռացումը սահուն գծով (նկ.60):

Նախապատրաստվածքի ներքին մակերևույթները մշակելիս անհրաժեշտ է ընտրել մշակվող անցքի տեսքին համապատասխան խարտոց (նկ.61):

Կան խարտոցման որակի ստուգման տարբեր եղանակներ: Դրանցից է հարթ մակերևույթների ստուգումը լուսաբացակի մեթոդով: Խարտոցման ժամանակ պետք է պահպանել անվտանգ աշխատանքի կանոնները:



Նկ. 61 Ներքին մակերևույթների խարտոցումը

- **Աշխատել միայն սարքին գործիքներով,**
- **նախապատրաստվածքը պետք է հուսալի ամրակապել մամլակում,**
- **չի կարելի ձեռքով ստուգել մշակված մակերևույթի որակը,**
- **տաշեղները հեռացնել միայն խոզանակով:**

1. Ինչպիսի՞ ծրատվածքով խարտոցներ գիտեք:

2. Ինչ պրոֆիլով խարտոցներ գիտեք:

3. Ինչպե՞ս են դասակարգվում խարտոցները ըստ համարների:

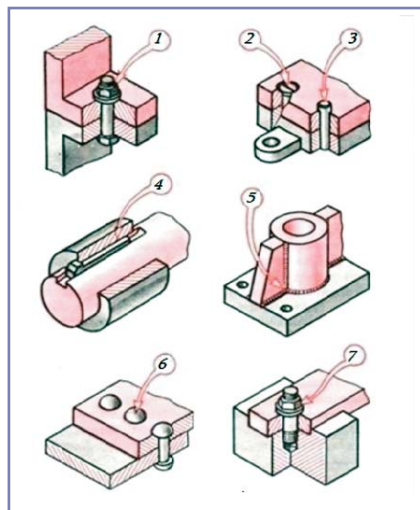
4. Ինչ խարտոցման ձևեր կան:

5. Ինչպե՞ս են խարտոցում լայն հարթ մակերևույթները:

6. Ինչպիսի՞ շարժումներ են կատարում կլոր կամ կիսակլոր խարտոցներով աշխատելիս:

§21. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԱՎԱՔՈՒՄ ԵՎ ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ

Շինվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացներից է շինվածքների հավաքումը: Հավաքման աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացը բաղկացած է հաջորդական կատարվող գործողություններից: Գործողությունների հաջորդականությունը կախված է շինվածքի կոնստրուկցիայից: Հավաքման աշխատանքների ժամանակ կիրառվում են դետալների միացման տարբեր եղանակներ (նկ.62): Դետալը որին ամրացնում են մյուս դետալները, անվանում են բազային: Հավաքման աշխատանքները կատարում են տարբեր գործիքների և հարմարանքների օգնությամբ: Թվարկենք դրանցից մի քանիսը՝ տարբեր տեսակի մանեկի դարձակներ (նկ.63), մետաղական և փափուկ նյութից պատրաստված քառակուսի և կլոր զարկանով մուրճեր (նկ.64), պտուտակիչներ, ինչպես նաև տարբեր



Նկ. 62 Դետալների միացման տեսակները.

1 – հեղույսով, 2 – պտուտակով, 3 – բույթով, 4 – երիթով, 5 – եռակցումով, 6 – գամով, 7 – գամասեղով



Նկ. 63 Մանեկի դարձակներ



Նկ. 64 Մուրճեր.
ա – ռետինե զարկանով,
բ – մետաղական



ա) բ) գ)

Նկ. 65 Գործիքներ և հարմարանքներ.
ա – պտուտակիչ,
բ – էլեկտրապտուտակահարձիչ, գ – հարթաշուրթ, կլորաշուրթ

հարմարանքներ և սարքավորումներ (նկ.65):

Ժամանակակից արդյունաբերությունը թողարկում է բազմաթիվ արտադրանքներ՝ սովորական մեխից մինչև բարդ գիտական նշանակության սարքավորումներ: Այդ սարքավորումների մեծ մասը կազմված է մի քանի հարյուր դետալներից: Դետալները կամ հանգույցները կարող են արտադրվել տարբեր գործարաններում: Զանգվածային արտադրության պահանջն է, որ շինվածքի յուրաքանչյուր դետալ համապատասխանի իր չափսերին և փոխարինման ժամանակ լրացուցիչ մշակման անհրաժեշտություն չառաջանա: Վերը նշված պայմաններին բավարարում է փոխադարձելիության սկզբունքը: Փոխադարձելիություն ասելով հասկանում են շինվածքի նախագծման, արտադրման և շահագործման այնպիսի սկզբունք, որ անկախ շինվածքի դետալների արտադրման վայրի և ժամանակի, առանց լրացուցիչ մշակման կամ հարմարաբերման հնարավոր լինի հավաքել շինվածքը: Փոխադարձելիության կարևոր պայմանն է՝ նախօրոք որոշված հաշվարկային չափսերից և ձևից թույլատրելի շեղումներով որոշակի ճշգրտությամբ դետալների պատրաստումը:

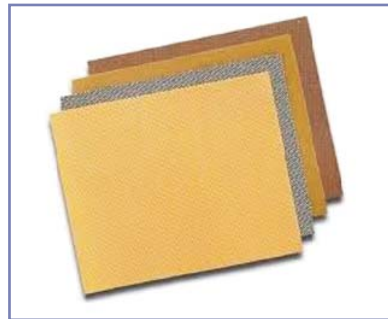


Նկ. 66 Հղկաթուղթ

Շինվածքների վերջնամշակումը ողորկմամբ: Բոլոր շինվածքների պատրաստման համար վերջնամշակումն ավարտական գործողություն է: Վերջնամշակման արդյունքում բացի այն, որ շինվածքի մակերևույթն ստանում է հարթ գեղեցիկ արտաքին տեսք, նաև մեծանում է շինվածքի մակերևույթի մաշվածության և կոռոզիայի նկատմամբ կայունությունը:

Կիրառվում են մետաղական շինվածքների վերջնամշակման տարբեր գործողություններ: Այդ գործողություններից են, խարտոցման միջոցով դետալի մակերևույթների և եզրերի մշակումը, ներկով և լաքով մակերևույթների պատումը, հղկաթղթով մակերևույթների հղկումը, ողորկումը և այլն (նկ.66):

Շինվածքների վերջնամշակման լայն տարածված գործողություններից է ողորկումը: Դրա էությունը նրանում է, որ մշակվող մակերևույթի վրա ներագդում են փափուկ նյութով և տարբեր մածուկներով, որոնք մետաղի վրա թողնում են մեխանիկական և քիմիական ազդեցություն: Ողորկման համար որպես փափուկ նյութ օգտագործում են թաղիք, նրբաթաղիք և մահուղ (նկ. 67): Ողորկման արդյունքում շինվածքն ստանում է փայլուն հայելային գեղեցիկ տեսք:



Ողորկման համար շինվածքի մակերևույթը պետք է լինի հարթ և առանց խազե-

Նկ. 67 Թաղիք

րի: Այդպիսի մակերևույթ ստանալու համար նախ մշակում են խարտոցով, որից հետո թավշյա խարտոցով և վերջում՝ հղկաթղթով:

Եթե ողորկումը պետք է կատարվի առանց մածուկի, այդ դեպքում թաղիքի կամ նրբաթաղիքի կտորով շինվածքի մակերևույթը փայլեցնում են:

Մածուկով ողորկման ժամանակ մածուկը քսում են թաղիքի կամ մահուդի կտորի վրա և շինվածքի մակերևույթը պտտական կամ ուղղագիծ շարժումներով մշակում մինչև փայլուն տեսք ստանալը: Ողորկման ավարտից հետո շինվածքի մակերևույթը պետք է մաքրել:

- **Աշխատել միայն սարքին գործիքներով,**
- **ձեռքերով չհպվել դետալի սուր եզրերին,**
- **աչքերը պահպանել հղկափոշուց,**
- **ուշադիր լինել, որպեսզի մածուկը ձեռքերի միջոցով չշփվի դեմքի կամ աչքերի հետ:**



ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

§ 22. ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՓՈՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Առանց ծառերի, որոնց սովորաբար անվանում են մոլորակի թոքեր, անհնար է մարդու կյանքը: Անտառը ծառերի, թփերի և այլ բույսերի համախումբ է, որտեղ բնակվում են բազմաթիվ կենդանիներ, թռչուններ, միջատներ: Հին ժամանակներում, մարդիկ նույնպես ապաստան և կերակուր գտնում էին անտառում, ծառերի փայտից պատրաստում աշխատանքային գործիքներ, զենք որսորդության և ինքնապաշտպանության համար: Հետագայում փայտից սկսեցին պատրաստել տներ, կահույք, ամանեղեն և այլ կենցաղային իրեր:

Փայտանյութի մշակումը հանդիսանում է մարդու գործունեության ամենահին ձևերից մեկը: Սկզբում փայտե առարկաները պատրաստում էին գործնական նպատակների համար: Սակայն հետագայում, երբ մարդը կատարելագործեց իր վարպետությունը, փայտե առարկաները բացի գործնականից ձեռք բերեցին նաև գեղագիտական արժեք:

Փայտանյութը հեշտ մշակվող, թեթև, բազմատեսակ կազմվածքով և գույնով նյութ է: Այն մշակողին հնարավորություն է ընձեռում ազատորեն ստեղծագործել, ստեղծել անկրկնելի շինվածքներ:

Մեր երկիրը հարուստ չէ անտառներով, սակայն ունի ծառերի մեծ տեսականի, որոնց բնափայտն անփոխարինելի է կիրառական արվեստում (կաղնի, հաճարենի, լորենի, ընկուզենի, ծիրանենի, դեղձենի և այլն):





Հնուց ի վեր հայերը ծանոթ են եղել փայտի գեղարվեստական մշակմանը: Փայտյա առարկաները նախշազարդվել են փորագրություններով ու բարձրաքանդակներով: Փայտի գեղարվեստական փորագրության մշակույթը սերտորեն շաղկապված է հայ ժողովրդի կենցաղի, արհեստների, կիրառական արվեստի տարբեր ճյուղերին:

Փայտից պատրաստել են զանազան կենցաղային իրեր, գրակալներ, մոմակալներ, օրորոցներ, մահճակալներ, աթոռներ և այլն:



Պահպանվել են միջին դարերի հայ վարպետների կերտած փայտի գեղարվեստական փորագրության բացառիկ նմուշներ: Դրանք հիմնականում եկեղեցիների դռներ են, խոյակներ, գրակալներ, ծխական առարկաներ: Այդ գլուխգործոցները պահպանվում են տարբեր թանգարաններում:

§ 23. ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ: ՓՈՐԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ

Փայտի փորագրության աշխատանքներ կատարելիս շատ կարևոր է աշխատատեղի ճիշտ կազմակերպումը, ինչն արագ և որակով աշխատելու պայմաններից մեկն է: Աշխատասենյակը պետք է լինի լուսավոր, ունենա համապատասխան ջերմաստիճան և խոնավություն:

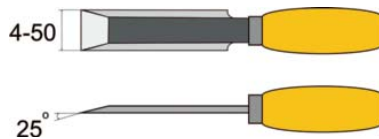
Աշխատատեղի հիմնական կահավորանքը հորիզոնական աշխատամասով սովորական սեղան է, որի վրա փորագրում են փոքր չափերով շինվածքներ կամ հատուկ դազգահը՝ ամրակապման կարիք ունեցող մեծ չափերով ծավալային շինվածքներ մշակելիս: Ցանկալի է, որ դազգահը լինի փոքր չափերի, ունենա աթոռ, դարակներ՝ գործիքների ու հարմարանքների պահպանման համար: Աշխատանքները հեշտ և արդյունավետ կատարելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել տարբեր չափերի ու ձևի տակդիրներ, ձեռքի մամլակներ, միջադիրներ, դրվագիչներ և այլ հարմարանքներ:

Նախապատրաստվածքների չափանշումը կատարվում է մատիտի, գծիչի, անկյունակի, խազքաչի, կարկինի միջոցով: Որպեսզի շինվածքն ստացվի այնպիսին, ինչպիսին մտադրացումն էր, անհրաժեշտ է պարբերաբար կատարել չափումներ: Որպես չափիչ գործիքներ օգտագործում են քանոն, խորաչափով ձողակարկին:

Մինչև աշխատանքն սկսելը պետք է ընտրել և կարգի բերել բոլոր անհրաժեշտ գործիքները: Փայտը կարելի է մշակել տարբեր գործիքներով և տարբեր եղանակներով: Փորագրության ժամանակ օգտագործվող գործիքները բաժանվում են երկու խմբի՝ հիմնական (փորագրող) և օգնող, որոնք նախատեսված են չափանշման, շաղափման, թործման, սղոցման և այլ նպատակների համար:

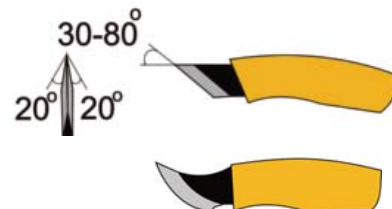


Նկ. 68 Փորագրության գործիքներ

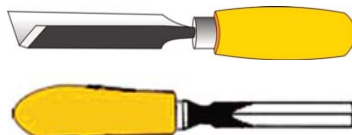


Ուղիղ դուրերը նախատեսված է հետին պլանի մաքրամշակման, եզրագծերի և երեսակների կտրման համար: Կտրող եզրի լայնությունը կարող է լինել 4-50մմ:

Շեղակը նախատեսված է երկրաչափական փորագրության, ինչպես նաև եզրագծերի կտրման համար: Կտրող եզրի թեքության անկյունը $30-80^\circ$ է:



Ելնելով կատարվող աշխատանքի բնույթից, փորագրության ժամանակ օգտագործում են կոր կտրող եզրերով դանակներ:



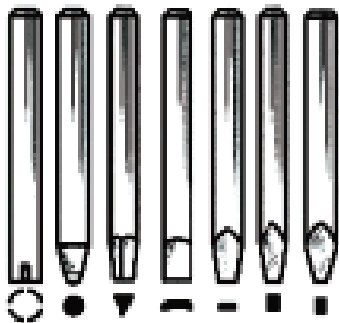
Նեղ ակոսների, փորակների մշակման համար օգտվում են անկյունակ դուրերից:

Կիսակլոր դուրերը նախատեսված են կոր մակերևույթների մշակման համար:



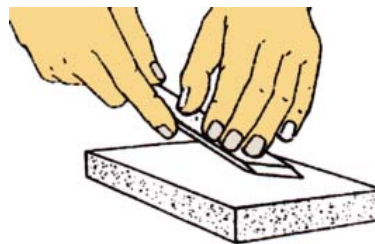
Թեք գլխիկով տարբեր ձևի և չափերի դուրերը նախատեսված են գոգավոր մակերևույթների մշակման համար:

Գդալաձև դանակներն ունեն կիսակլոր կամ օղակաձև երկկողմանի կտրող եզրեր: Նախատեսված են գոգավոր մակերևույթների (գդալ, շե-րեփ) մշակման համար:



Դրվագիչները մետաղյա ծողեր են, որոնց ծայրերից մեկն ունի երկրաչափական պատկերի տեսք: Նախատեսված են հետին պլանի մշակման, ինչպես նաև հարթ մակերևույթների վրա նկարներ և նախշեր դաջելու համար:

Փորագրության գործիքների սրման համար օգտագործում են մանրահատիկ հղկաքար կամ հղկաթղթ:



Փայտի փորագրության աշխատանքներ կատարելիս անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել աշխատանքի անվտանգության կանոնները.

- Մինչև աշխատանքն սկսելը, հագիր արտահագուստ,
- ստուգիր և նախապատրաստիր աշխատատեղը,
- օգտվիր միայն սարքին վիճակում գտնվող գործիքներից,
- նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապիր,

- մի աշխատիր նախապատրաստվածքը ծնկներին հենած,
- աշխատանքի ժամանակ ձախ ձեռքը հեռու պահիր վտանգավոր գոտուց,
- աշխատանքն ավարտելուց հետո մաքրիր աշխատատեղը:

1. Ինչ կահավորանք ունի փորագրողի աշխատատեղը:

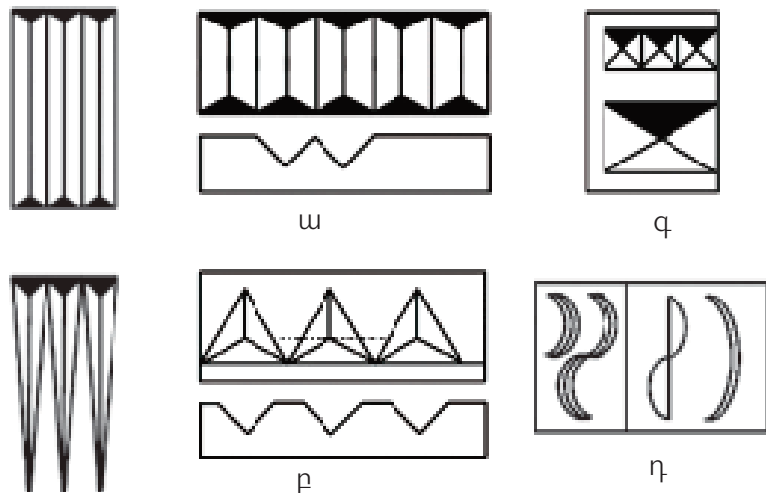
2. Որո՞նք են փորագրողի հիմնական գործիքները:

3. Ինչպիսի՞ օգնող գործիքներ է օգտագործում փորագրողը:

§ 24. ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՓՈՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Փայտի գեղարվեստական փորագրությունը դեկորատիվ կիրառական արվեստի հիմնական ճյուղերից մեկն է: Գոյություն ունեն փայտի փորագրության բազմաթիվ եղանակներ՝ եզրագծային, երկրաչափական, հարթ ռելիեֆային, ռելիեֆային, ցանցկեն, ծավալային և այլն: Տարատեսակների տարբերությունը պայմանավորված է զարդաքանդակի և շինվածքի հետին պլանի կամ արտաքին մակերևույթի փոխդասավորվածությամբ:

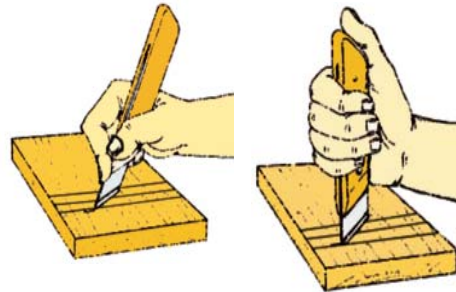
Փայտի փորագրության համեմատաբար հեշտ և ամենատարածված եղանակներից է երկրաչափականը: Լինելով պարզ, երկրաչափական պատկերների տեսքով զարդաքանդակները շնորհիվ բազմազանության առարկային տալիս են անսովոր գեղեցիկ տեսք: Համադրելով տարբեր երկրաչափական պատկերների տեսք ունեցող տարրերը փայտի մակերևույթին կարելի է ստեղծել գեղեցիկ նախշեր:



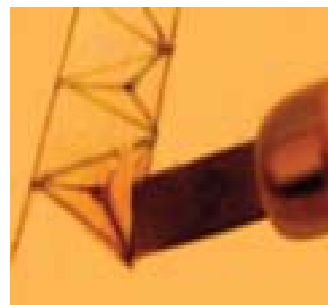
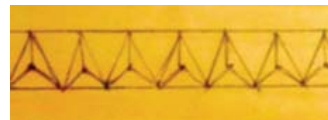
Նկ.69 Երկրաչափական փորագրության հիմնական տարրերը
ա) երկնիստ փորվածք, բ) եռանիստ փորվածք,
գ) քառանիստ փորվածք, դ) կորագիծ փորվածք

Նախքան աշխատանքն սկսելը. անհրաժեշտ է կատարել նախապատրաստվածքի ընտրություն և չափանշում: Չափանշումն սկսում են զարդաքանդակը սահմանափակող գծերի անցկացումով՝ օգտագործելով կարծր մատիտ, քանոն և անկյունակ: Այնուհետև, սահմանափակող գծերի ներքին տարածքում բաշխում են քառակուսի, ուղղանկյուն և եռանկյուն տարրերը: Գծերի բաժանումը մասերի կատարվում է կարկինի կամ քանոնի միջոցով: Շրջանագծերը գծվում են կարկինի օգնությամբ:

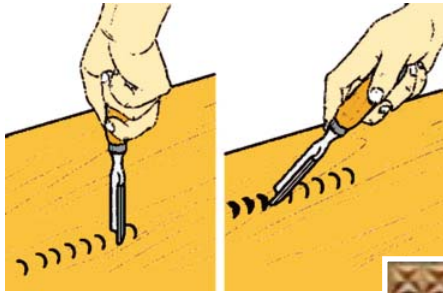
Փոքր խորության երկնիստ փորվածքների փորագրությունը կատարում են շեղակի միջոցով: Շեղակի քթամասը տեղադրելով չափանշման գծի սկզբնամասում, գործիքը թեքելով 30° – 40° , սեղմելով կտրում են մինչև անհրաժեշտ խորությունը և տեղաշարժում գծի ամբողջ երկարությամբ: Այնուհետև, շեղակը թեքում են դեպի մյուս կողմը և կտրում երկրորդ կողը:



Եռանիստ փորվածքներ կատարելիս շեղակի քթամասը տեղադրում են եռանկյան կենտրոնում՝ գործիքը պահելով ուղղաձիգ դիրքով: Դանակի կրունկն ուղղելով դեպի եռանկյան գագաթներից որևէ մեկը սեղմում են, որպեսզի քթամասը 2 – 3 մմ մխրճվի փայտի մեջ, իսկ կրունկը թեթևակի շփվի եռանկյան գագաթին: Նույն գործողությունը կատարվում է եռանկյան մյուս երկու գագաթների ուղղությամբ: Ստացված փորվածքը կտրելուց հետո գործողությունը կրկնվում է այնքան ժամանակ մինչև ստացվի վերջնական տեսքը:



Քառանիստ փորվածքները կատարվում են նույն սկզբունքով:



Կորագիծ փորվածքները կատարվում են կիսակլոր դուրերի միջոցով:



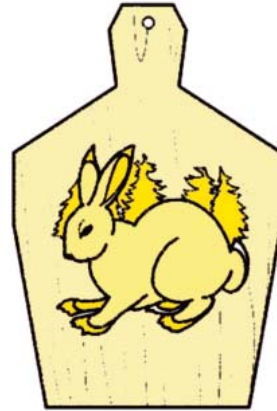
1. Փայտի գեղարվեստական փորագրության ինչ եղանակներ գիտեք:
2. Որո՞նք են երկրաչափական փորագրության հիմնական տարրերը:
3. Ինչպե՞ս է կատարվում նախապատրաստվածքի չափանշումը:
4. Ի՞նչ գործիքներից են օգտվում երկրաչափական փորագրություն կատարելիս:

§ 25. ԵԶՐԱԳԾԱՅԻՆ ԵՎ ՀԱՐԹ ՌԵԼԻԵՖԱՅԻՆ ՓՈՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

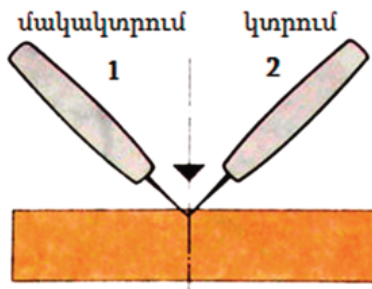
Եզրագծային փորագրությունը երկրաչափական փորագրության տարատեսակներից է: Կատարման տեխնիկայով այն ամենապարզն է: Եզրագծային փորագրությանը բնորոշ են նկարի եզրագծով կատարված ոչ խորը երկնիստ փորվածքները, ինչպես նաև ուղիղ կամ կոր գծերի, շրջանագծերի, երկրաչափական պատկերների տեսքով փորվածքները: Հիմնականում փորագրում են կենդանիների, թռչունների պատկերներ, ծաղիկներ, տերևներ և այլն:

Նախապատրաստվածքն ընտրելուց հետո անհրաժեշտ է մշակել փորագրվող մակերևույթը: Այն պեսք է լինի հարթ, բնական տեսքով կամ լաքապատված: Հաճախ նախապատրաստվածքի մակերևույթը ներկապատում են մուգ գույնով, լաքապատում և ողորկում:

Ելնելով նկարի բարդությունից եզրագծային փորագրության ժամանակ օգտագործում են տարբեր սրման անկյունով շեղակներ, կտրիչներ, կիսակլոր և անկյունակ դուրեր, բազմատեսակ թեք գլխիկներով դուրեր, որոշ դեպքերում նաև ուղիղ դուրեր:



Աշխատանքի սկզբում կատարվում է չափանշում՝ մատիտով ըստ ձևանմուշի կամ պատճենահան թղթի անցկացվում է նկարը: Շեղակով աշխատելիս կատարվում է երկու գործողություն՝ մակակտրում և կտրում (Նկ. 70): Շեղակը բռնում են կտրող եզրը դեպի աշխատողը, որոշակի անկյան տակ



Նկ. 70

թեքելով սեղմում փայտի մեջ և տեղաշարժում գծի ուղղությամբ՝ շարժումը կարգավորելով ձախ ձեռքի բութ մատով: Մակակտրելով գիծը մի կողմից, սկսում են կտրումը: Դանակի դիրքը ձեռքում չի փոխվում, միայն բռնակը թեքվում է դեպի հակառակ կողմը և նույն ձևով կատարվում է կտրումը: Արդյունքում հեռանում է փայտի եռանիստ շերտ իսկ նախապատրաստվածքի վրա առաջանում է երկնիստ փորվածք:

Ռելիեֆային փորագրությունը չկտրված հետին պլանով, բարձր ռելիեֆային զարդաքանդակով, գրեթե հարթ մակերևույթներ չունեցող փորագրության տեսակ է:

Տարբերում են ռելիեֆային փորագրություն երկու տեսակներ՝ *հարթաքանդակ (քառելիեֆ)*, երբ պատկերի ուռուցիկ մասը հետին պլանի մակերևույթից բարձր է ոչ ավելի քան իր ծավալի կես չափը, *բարձրաքանդակ (գոռելիեֆ)*, երբ պատկերի ուռուցիկ մասը հետին պլանի մակերևույթից բարձր է իր ծավալի կես չափից ավելի:

Ռելիեֆայինը փորագրության մյուս տեսակներից տարբերվում է արտահայտությամբ, գեղարվեստական տեսքով, լուսաստվերի ճոխությամբ, հորինվածքային ազատությամբ: Փայտի գեղարվեստական փորագրության ամենատարածված եղանակներից է *հարթ ռելիեֆային փորագրությունը*: Այս եղանակով հիմնականում փորագրում են մարդկանց դեմքեր, կենդանիներ և թռչուններ: Հարթ ռելիեֆային փորագրության բնորոշ առանձնահատկությունն է՝ պատկերի շուրջը 5–7մմ-ով հետին պլանի խորացումը, ինչը պատկերին տալիս է ծավալային տեսք, միաժամանակ պահպանելով ելուստների միևնույն մակարդակը:

Փորագրվող մակերևույթները կարող են լինել գոգավոր, ուղիղ և ուռուցիկ:



գոգավոր



ուղիղ



ուռուցիկ

Հարթ ռելիեֆային փորագրության ժամանակ տարբերում են.

- օվալաձև եզրագծով կամ հետին պլանով փորագրություն, որը նման է եզրագծային փորագրությանը: Պատկերի եզրագիծը կազմված է որոշակի կորացումներով երկնիստ ելուստներից:

- բարձիկաձև հետին պլանով փորագրություն, որի ժամանակ հետին պլանը ամբողջությամբ ծածկվում է բարձիկների տեսքով տարրերով:

- ընտրովի հետին պլանով փորագրություն, որը կատարվում է օվալաձևի տեսքով: Հետին պլանը կարելի է թողնել հարթ, դրվագել կամ լցնել տարբեր տեսքի կտրվածքներով:

Փորագրությունն սկսում են շեղակով պատկերի եզրագիծը մակակտրելով, որից հետո կատարվում է կտրում հետին պլանի կողմից: Այս գործողություններից հետո անցնում են պատկերի եզրերի կորացմանը: Արդյունքում ստացվում է սահուն կոր եզրագծով ռելիեֆային պատկեր: Պատկերն ստանալուց հետո կատարվում է հետին պլանի մշակումը: Օգտագործում են ուղիղ, կիսակլոր կամ թեք գլխիկով դուրեր:



1. **Ինչ առանձնահատկություններ ունի եզրագծային փորագրությունը:**
2. **Ինչպե՞ս են նախապատրաստում մշակվող մակերևույթը:**
3. **Ինչ գործիքներով և ինչպե՞ս է կատարվում եզրագծային փորագրությունը:**
4. **Ռելիեֆային փորագրության ինչ տեսակներ գիտեք:**
5. **Հարթ ռելիեֆային փորագրության ինչ տեսակներ գիտեք:**

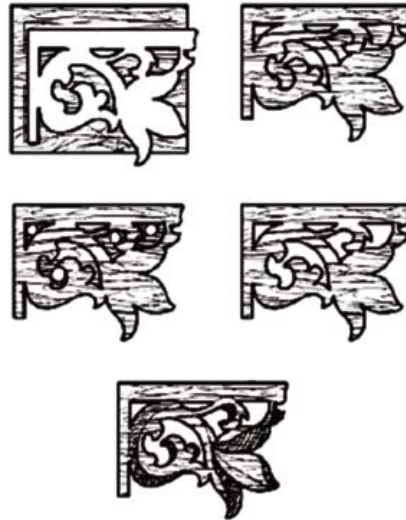
§ 26. ՑԱՆՑԿԵՆ ՓՈՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Փայտի գեղարվեստական մշակման ամենատարածված և գեղեցիկ եղանակներից է ցանցկեն փորագրությունը: Կատարման տեխնիկան ավելի բարդ է: Փորագրության այս եղանակի դեպքում հետին պլանն ամբողջությամբ հեռացվում է, մնում է միայն պատկերը, ինչը զարդաքանդակին տալիս է ծավալային տեսք:

Փոքր չափերի կենցաղային իրերի և կահույքի դետալների փորագրության համար նպատակահարմար է օգտագործել լորենու, կեչու, կաղամախու, իսկ մեծ չափերի դեպքում՝ կվենու, սոճու բնափայտը:

Նկարների ձևանմուշները կարելի է պատրաստել թղթից և սոսնձել նախապատրաստվածքի վրա: Հետին պլանի այն տեղամասերը, որոնք պետք է հեռացվեն՝ գծապատում են: Աշխատանքի սկզբում նախապատրաստվածքի վրա նշում են պատկերի հեռացվող մակերևույթների անկյունային կետերը և շաղափում 10–12մմ տրամագծով անցքեր: Այնուհետև, նրբասղոցի կամ շատ բարակ սղոցի միջոցով՝ ըստ չափանշման գծի կատարվում է կտրում:

Ստացված ցանցկեն նախշերը փորագրում են՝ տալով համապատասխան տեսք:



1. **Ինչ առանձնահատկություններ ունի ցանցկեն փորագրությունը:**
2. **Ինչպե՞ս է կատարվում չափանշումը:**
3. **Ինչ հաջորդականությամբ են կատարվում ցանցկեն փորագրության աշխատանքները:**

§ 27. ԶԱՐԴԱՔԱՆԴԱԿԻ ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ

Փորագրության աշխատանքներն ավարտելուց հետո խոնավությունից, կեղտոտվելուց, արտաքին միջավայրի այլ ազդեցություններից պաշտպանելու, ինչպես նաև զարդաքանդակին գեղեցիկ տեսք տալու նպատակով ենթարկում են վերջնամշակման: Վերջնամշակման աշխատանքների ծավալը կախված է շինվածքի ձևից, նշանակությունից և դրան ներկայացվող պահանջներից:

Վերջնամշակումը կատարվում է հետևյալ փուլերով՝ նախապատրաստում, ներկապատում, աստառաներկում և ծակոտիների փակում, գեղերեսում:

Վերջնամշակման կարևոր փուլերից մեկը հղկումն է: Հղկում կարելի է կատարել ձեռքի կամ մեքենայական գործիքների միջոցով: Նախապատրաստական փուլում շինվածքի մակերևույթը հղկում են, որից հետո հեռացնում փոշին և խավը: Ելնելով շինվածքի տեսակից, հղկումը կատարվում է մանրահատիկ կամ խոշորահատիկ հղկաթղթով, որից հետո փորվածքներից կոշտ խոզանակով մաքրում են փոշին և խավը: Բարձր որակ ապահովելու համար շինվածքի մակերևույթը խոնավացնում են ատաղձագործական սոսնձի 3 – 5% – անոց ջրային լուծույթով, թողնում 2–3 ժամ չորանա, որից հետո մաշված մանրահատիկ հղկաթղթով հեռացնում խավը: Այս գործողությունը կրկնում են ևս մեկ անգամ և հեռացնում փոշին: Զարդաքանդակի վրա առկա նեղ անցքերի, կոր երեսակների հղկումը կատարվում է բարակ կլոր փայտի վրա փաթաթված կամ ուղղակի ոլորված հղկաթղթի միջոցով:

Զարդաքանդակի նախագծման փուլում անհրաժեշտ է որոշել ապագա շինվածքի գույնը և ելնելով դրանից ընտրել բնափայտի տեսակը: Սակայն, հաճախ անհրաժեշտ է լինում փոխել փայտի գույնը: Գույնը կարող է լինել սառը (կապույտ, երկնագույն, կանաչ), տաք (կարմիր, դեղին, նարնջագույն) և չեզոք (սպիտակ, մոխրագույն): Փորագրված շինվածքի ներկապատման համար օգտագործում են ջրում լուծվող ներկանյութեր: Պատրաստում են 1,5–2 % –անոց լուծույթ և վրձինով քսում շինվածքի մակերևույթին, 1–2 րոպե հետո բամբակյա լաթազնդով հեռացնում ներկի ավելորդ մասերը: Ներկի վերջնական չորանալուց հետո, զգուշությամբ քաթանով կամ մաշված հղկաթղթով փայտի մանրաթելերի ուղղությամբ շարժումներ կատարելով մաքրում են ներկի ավելորդ մասերը և խավը:

Գեղերեսման նյութերի խնայողության, ինչպես նաև ծակոտիների վերացման համար կատարում են աստառաներկում: Աստառաներկը կարող է լինել ծորուն կամ թանձր: Որպես աստառաներկ կարելի է օգտագործել արևածաղիկի տաք յուղ:

Շինվածքին վերջնական տեսք տալու համար այն պատում են մոմածեփով: Այն կարելի է պատրաստել մեղրամոմից: Զրային բաղնիքի վրա մեղրամոմը հալեցնելուց հետո ավելացնում են բենկնայուղ (1:2

հարաբերությամբ): Ստացված խառնուրդը լավ լուծելուց հետո տաք վիճակում խոզանակով քսում են փորագրված զարդաքանդակի վրա: Այս գործողությունը կատարելուց երկու ժամ հետո զարդաքանդակը կարելի է փայլեցնել մահուդի միջոցով:

Փայտի գեղերեսման համար լավագույնն են համարվում յուղային հիմքով լաքերը: Դրանք կարելի է օգտագործել ցանկացած փայտատեսակի վերջնամշակման համար: Լաքը զարդաքանդակին քսվում է վրձինի կամ լաթագնդի միջոցով, փոքր շինվածքները կարելի է սուզել լաքի մեջ: Լաքի չորանալուց հետո կատարվում է փայլեցում:

Փորագրությամբ պատրաստված փայտե շինվածքներին գեղեցիկ տեսք տալու, ինչպես նաև պահպանման ժամկետը երկարացնելու համար հաճախ ենթարկում են մետաղապատման: Մետաղապատման համար առավել հարմար են լորենու, կեչու, կաղամախու, կաղնու, թխկենու բնափայտերը:



Նկ. 71

Հալված կամ փոշենման մետաղը հատուկ սարքավորման (Նկ. 71) միջոցով, սեղմված օդի շիթով մեծ արագությամբ մղվում է դեպի փայտի մակերևույթը, առաջացնելով հարթ բարակ շերտ: Փոշեցրման եղանակի կիրառման դեպքում որպես մետաղ օգտագործում են արույր, պղինձ, անագ, կապար, ալյումին, ցինկ, նիկել:

Կահույքի դետալների և այլ շինվածքների գեղարվեստական վերջնամշակումը կարելի է կատարել նաև ոսկեզօծման կամ արծաթապատման միջոցով: Մինչև մետաղապատումը կատարում են նախապատրաստական աշխատանքներ՝ փայտի մակերևույթի մաքրում, աստառաներկում և հղկում: Այնուհետև ամբողջ մակերևույթը պատում են ջրային սոսնձի կամ յուղային հիմքով լաքի շերտով: Դանակի օգնությամբ զգուշությամբ տեղադրում են ոսկյա շատ բարակ նրբաթիթեղը և հատուկ վրձինի միջոցով հարթեցնում:



Մակերևութների բրոնզապատումը ավելի պարզ և հեշտ իրականացվող գործողություն է: Օգտագործում են թաղանթ առաջացնող նյութերի մեջ լուծված բրոնզի փոշի կամ բրոնզային ներկեր: Լուծույթը քսում են փափուկ վրձինի կամ փոշեցրի միջոցով:

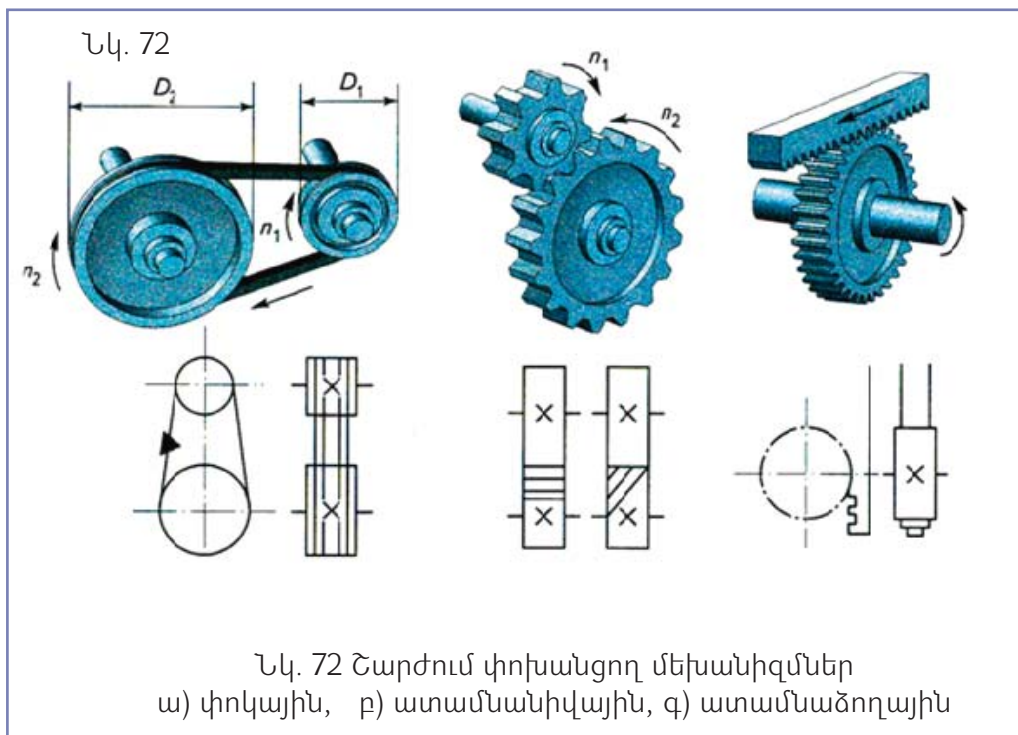
- 1. Ինչ է վերջնամշակումը և ինչ փուլերով է այն իրականացվում:**
- 2. Ինչ է մետաղապատումը:**
- 3. Ինչպե՞ս է կատարվում զարդաքանդակների ոսկեզօծումը:**
- 4. Ինչպե՞ս է կատարվում զարդաքանդակների բրոնզապատումը:**

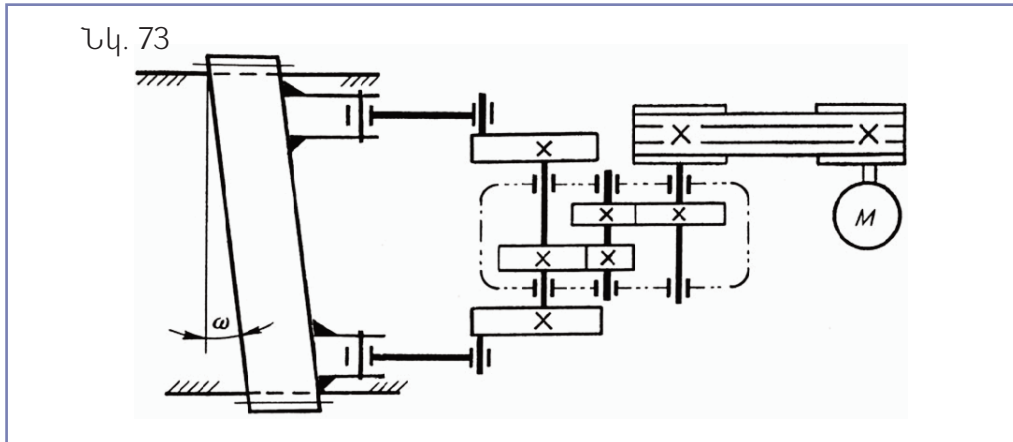
ՄԵՔԵՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐՐԵՐ

§28. ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐ

Մեքենաները տեխնիկական սարքավորումներ են, որոնք մեխանիկական շարժումներ կատարելով փոխակերպում են էներգիան, նյութերը և տեղեկատվությունը: Մեքենաները լինում են էներգետիկական, աշխատանքային, տեղեկատվական, կիրառատեխնիկական: Աշխատանքային մեքենաները լինում են տեխնոլոգիական (հաստոց, մամլիչ), տրանսպորտային (ավտոմեքենա, ինքնաթիռ, գնացք), փոխադրիչ (հոսքային գիծ, վերամբարձ կռունկ), կենցաղային (սառնարան, փոշեկուլ):

Տեխնոլոգիական մեքենաները նախատեսված են արտադրական գործընթացների կազմակերպման ժամանակ տարբեր նյութերի ձևի, չափսերի, կառուցվածքի փոխակերպման համար: Տեխնոլոգիական մեքենաների հիմնական բնութագրիչներն են՝ արտադրողականությունը, շահավետությունը, հուսալիությունը, երկարակեցությունը, տեխնոլոգիականությունը, բնապահպանական ցուցանիշները, անվտանգությունը, գինը:





Նկ. 73 Կտրող հաստոցի կինեմատիկ սխեմա

Տեխնոլոգիական մեքենան իրար միացված մեկ կամ մի քանի մեխանիզմների համակարգ է, որը կատարում է որոշակի օգտակար գործողություն: Այն կազմված է շարժիչից, որը հանդիսանում է որպես էներգիայի (շարժման) աղբյուր, փոխանցման մեխանիզմից, որը նախատեսված է շարժում փոխանցելու համար, ղեկավարման մեխանիզմից, որի միջոցով իրականացվում է տարբեր հանգույցների տեղաշարժը, գործարկման մեխանիզմից, որը նախատեսված է տեխնոլոգիական մեքենայի գործարկման և անջատման համար, կարգաբերման մեխանիզմից, որի միջոցով կարգավորում են մեքենայի պարամետրերը, վերահսկման մեխանիզմից, որի միջոցով ստուգում են բազային մակերևույթների փոխդասավորվածության, բանող օրգանների պտտման ճշտությունը և այլն: Որոշակի գործողություններ կատարելու համար մեքենաները համալրվում են նաև այլ մեխանիզմներով՝ մատուցման, տեսակավորման, փոխադրման, փաթեթավորման և այլն:

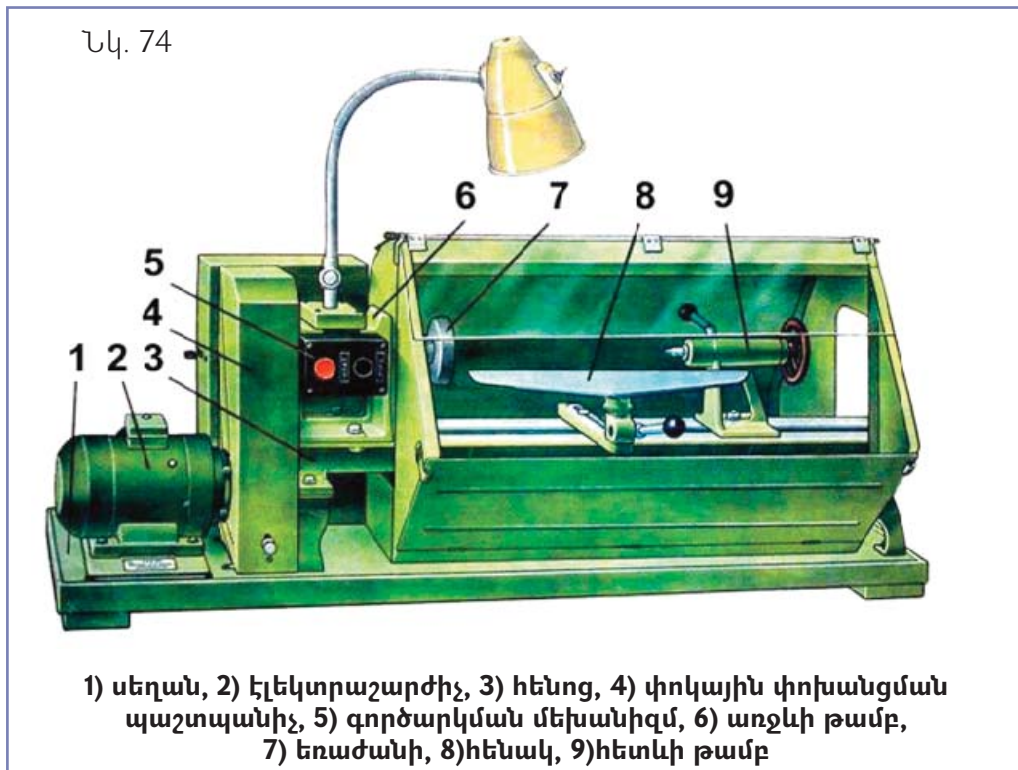
1. Ինչ է մեքենան:

2. Ինչի համար են նախատեսված տեխնոլոգիական մեքենաները:

3. Ինչ մեխանիզմներից են բաղկացած տեխնոլոգիական մեքենաները:

§29. ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ԽԱՌԱՏԱՅԻՆ ՀԱՍՏՈՑԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

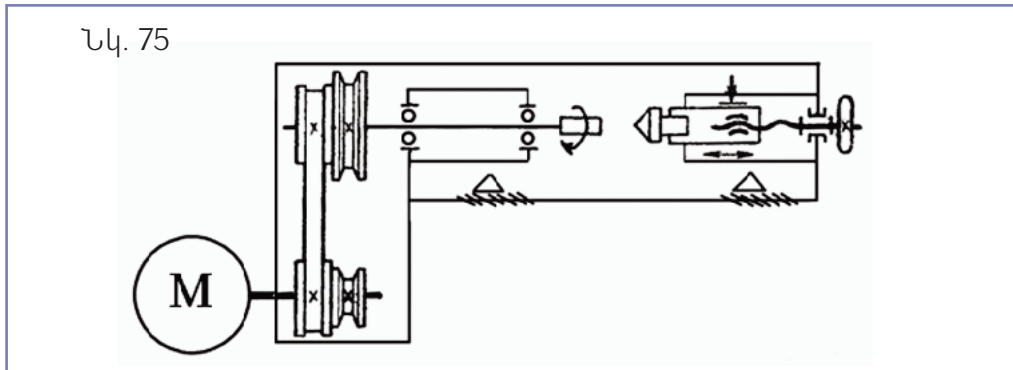
Փայտամշակման աշխատանքներ կատարելիս հաճախ անհրաժեշտ է լինում մշակել այնպիսի դետալներ, որոնք ունեն գլանական, կոնական կամ ձևավոր մակերևույթներ: Ձեռքի գործիքներով այդպիսի մակերևույթների մշակումը բավականին բարդ է: Նման դետալների մշակումը (շրջատաշում) կատարվում է փայտամշակման խառատային հաստոցով:



Նկ. 74 Փայտամշակման խառատային հաստոց

Փայտամշակման խառատային հաստոցի հիմնական մասը սեղանին (1) ամրացված հենոցն (3) է իր ուղղորդիչներով, որի վրա տեղակայված են մյուս հանգույցները: Հենոցի ձախ կողմում գտնվում է առջևի թամբը (6), աջ կողմում՝ հետևի թամբը (9), հենակը (8): Հենոցը տեղակայված է սեղանի վրա, որի ձախ կողմում էլեկտրաշարժիչն (2) է, որից սեպափոկային փոխանցման միջոցով շարժումը հաղորդվում է առջևի թամբում գտնվող իլին: Նախապատրաստվածքի ամրակապման համար իլի վրա ամրացվում է եռաժանի (7), տափակապիչ կամ կապիչ: Նախապատրաստվածքի մյուս ծայրն ամրակապվում է հետևի թամբի պինդում տեղադրված կենտ-

րոնի միջոցով: Հաստոցը սարքավորված է նաև գործարկման մեխանիզմով (5), փոկային փոխանցման պաշտպանիչով (4), պաշտպանիչ էկրանով, տեղային լուսավորման լամպով:



Նկ. 75 Փայտամշակման խառատային հաստոցի կինեմատիկ սխեմա

- 1. Ինչպիսի՞ մակերևույթներ ունեցող դետալներ են մշակում փայտամշակման խառատային հաստոցով:**
- 2. Ի՞նչ հիմնական մասերից է կազմված փայտամշակման խառատային հաստոցը:**

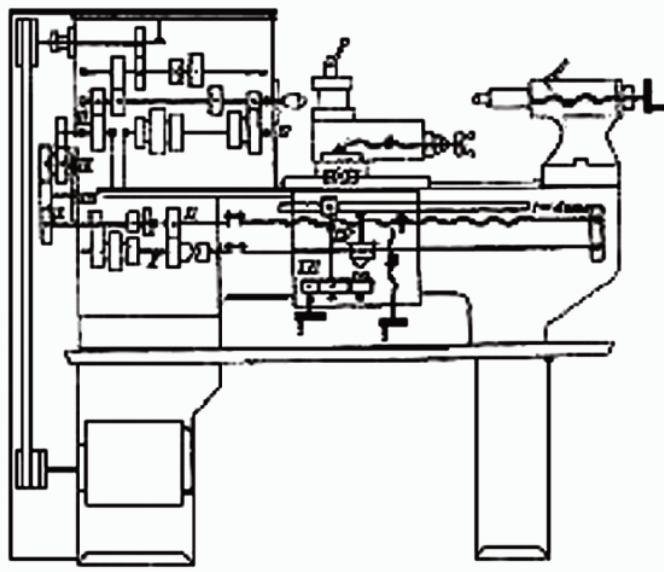
§30. ԽԱՌԱՏԱՊՏՈՒՏԱԿԱՀԱՆ ՀԱՍՏՈՑԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ՂԵԿԱՎԱՐՈՒՄԸ

Դպրոցական ուսումնական արհեստանոցում խառատային աշխատանքներ կատարելիս օգտվում են ուսումնական խառատապտուտակահան հաստոցներից:

Հաստոցի հիմնական մասը հենոցն է, որը տեղակայված է երկու պատվանդանների վրա: Հենոցի վրա տեղակայված են առջևի թամբը, հետևի թամբը և սուպորտը: Առջևի թամբում տեղավորված արագությունների փոխանցման տուփի (4) և (5) բռնակների օգնությամբ իրականացվում է իլի պտտման հաճախականության կարգավորումը, (3) բռնակը նախատեսված է մատուցումների տուփին փոխանցվող պտտական շարժման ուղղությունը փոխելու համար: Իլի վրա տեղակայվում է նախապատրաստվածքն ամրակապելու համար նախատեսված հարմարանք (կապիչ):

Մատուցումների տուփի (1) և (2) բռնակների միջոցով, փոխելով ընթացային լիսեռի և ընթացային պտուտակի պտտման հաճախականությունը, կարգավորում են մատուցման մեծությունը և մշակվող պարուրակի քայլը:

Սուպորտի և գոգնոցի միջոցով իրականացվում է կտրիչի երկայնական (ծեռքի և մեխանիկական) և լայնական (ծեռքի) տեղաշարժը կամ մատու-



Նկ. 77 Խառատապտուտակահան հաստոցի
կինեմատիկ սխեմա

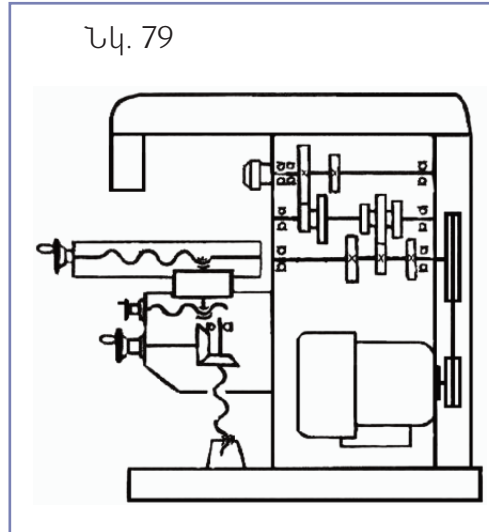
Սուպորտի վերին սահուղիները կարող են շրջվել լայնական սահուղիների նկատմամբ մինչև 400 անկյունով դեպի աջ կամ ձախ: Պարուրակներ մշակելիս ընթացային պտուտակի մանեկը միացնում են (7) բռնակի միջոցով: Հետևի թամբի դարձանիվի (10) միջոցով տեղաշարժվում է կոնական անցքով պինդը: Պինդի անցքի մեջ տեղակայում են կենտրոն, գայլիկոն կամ այլ կտրող գործիք: Պինդի դիրքը սևեռվում է (9) բռնակի միջոցով, իսկ հետևի թամբի դիրքը՝ (8) բռնակի միջոցով:

- 1. Ինչ հիմնական մասերից է կազմված խառատապտուտակահան հաստոցը:**
- 2. Ինչպե՞ս են ստանում իլի համապատասխան պտուտաթվեր:**
- 3. Ինչ դեր է կատարում մատուցումների տուփը:**

Վերին մասում տեղավորված է արագությունների տուփը, իսկ ներքևում՝ էլեկտրաշարժիչը: Հենոցի առջևի մասում են գտնվում ուղղաձիգ ուղղորդիչները, որոնց վրայով տեղաշարժվում է բարձակը: Հենոցի վերին մասի հորիզոնական ուղղորդիչները նախատեսված են կնճիթի (7) տեղաշարժման համար:

Արագությունների տուփը (6) գլխավոր պտտական շարժումը հաղորդում է իլին միացված կալակին (8), որի վրա ամրացված է ֆրեզը (9): Այն ապահովում է իլի անհրաժեշտ պտտման հաճախականությունը (կալակի և ֆրեզի հետ միասին), որը կարգավորվում է (5) բռնակների միջոցով: Կալակի առջևի ծայրը հենվում է կնճիթին ամրացված գինդին (10): Կնճիթը ձեռքով տեղաշարժվում է հենոցի վերին ուղղորդիչների վրայով և անհրաժեշտ դիրքում ամրացվում: Գինդը նույնպես տեղաշարժվում է կնճիթի ուղղորդիչների վրայով և անհրաժեշտ դիրքում ամրացվում, որն ապահովում է կալակի և ֆրեզի հուսալի ամրակապումը:

Բարձակը ծառայում է սեղանի (12) համար որպես հենարան: Սեղանի երկայնական, լայնական և ուղղաձիգ շարժումն իրականացվում է (4,13,14) դարձանիվների միջոցով: Սեղանը նախատեսված է մշակվող նախապատրաստվածքները մամլակի (11) միջոցով կամ առանց մամլակի ամրակապելու համար: Հաստոցը սարքավորված է տեղային լուսավորման լամպով:



Նկ. 79 Ֆրեզերային հաստոցի կինեմատիկ սխեմա

- 1. Ինչ հիմնական մասերից է բաղկացած հորիզոնական ֆրեզերային հաստոցը:**
- 2. Ինչ դեր է կատարում բարձակը:**
պատրաստվածքը և կտրող գործիքը:



ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱ

§32. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՍՏԱՑՈՒՄԸ ԵՎ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ

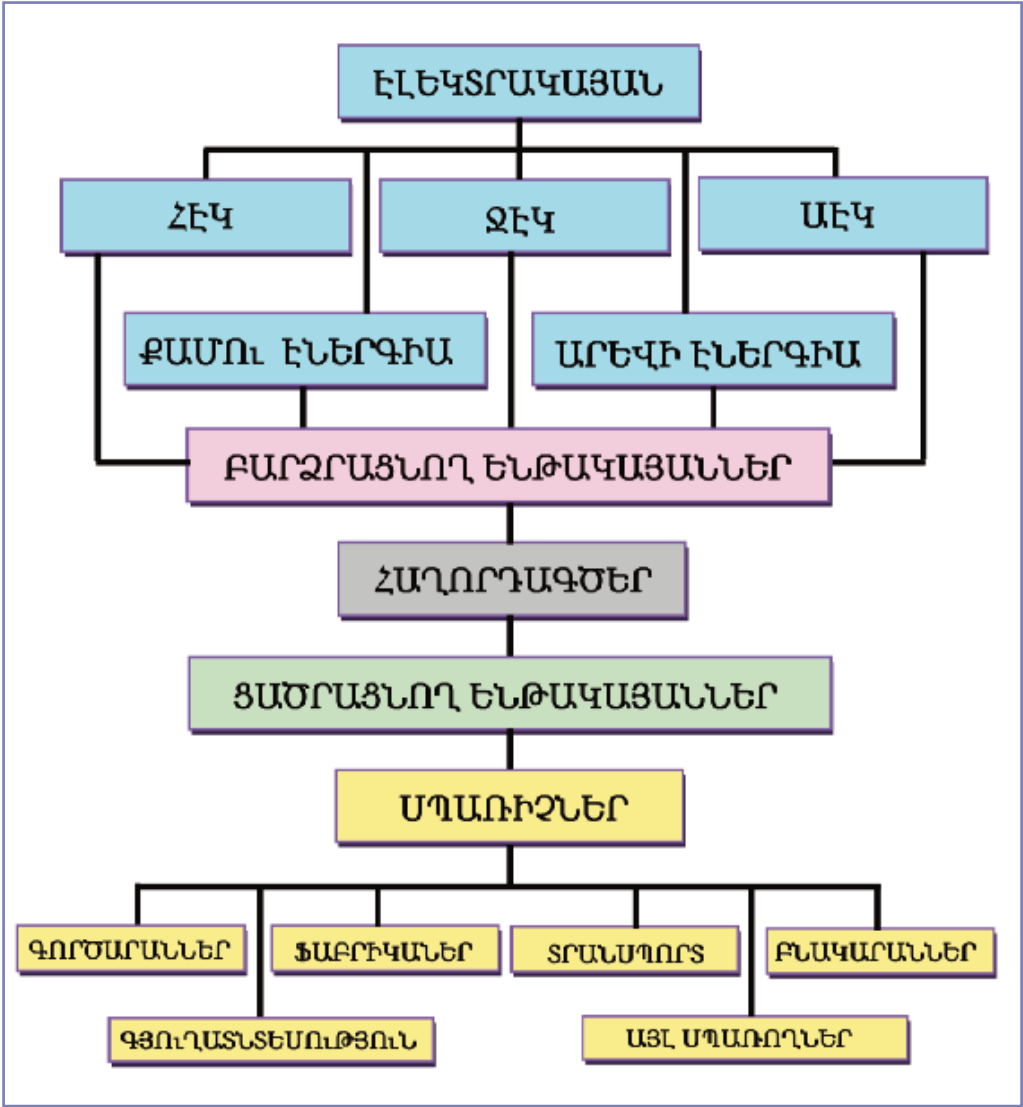
Դեռևս հին ժամանակներից մարդիկ օգտվել են էներգիայի տարբեր տեսակներից: Էլեկտրական էներգիան ամենաէժան, հարմար և մեծ պահանջարկ ունեցող էներգիայի տեսակ է: Այն լայնորեն կիրառվում է ժողովրդական տնտեսությունում և կենցաղում: Գիտատեխնիկական առաջընթացի հետ մեկտեղ աճում է էլեկտրական էներգիայի արտադրությունն ու սպառումը:

Ժամանակակից արդյունաբերական մեքենաների, սարքավորումների և կենցաղային տեխնիկայի ճնշող մեծամասնության աշխատանքի համար անհրաժեշտ է էլեկտրական էներգիայի աղբյուր (հոսանքի աղբյուր): Որպես հոսանքի աղբյուր կարող են ծառայել էլեկտրակայանի գեներատորը,



գալվանական էլեմենտը, մարտկոցը:

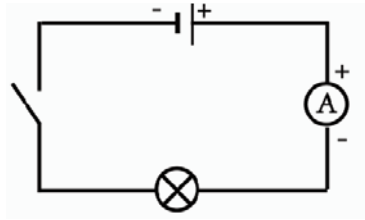
Էլեկտրակայաններում էլեկտրական էներգիա հիմնականում ստանում են էլեկտրամեխանիկական գեներատորների միջոցով: Էլեկտրական էներգիա ստանում են տարբեր եղանակներով՝ վառելանյութի այրումով (ՋԷԿ), օգտագործելով ջրի ուժը (ՀԷԿ), քամու ուժը, արևի էներգիան, միջուկային էներգիան (ԱԷԿ):



1. Ինչպիսի՞ հոսանքի աղբյուրներ գիտեք:
2. Ի՞նչ եղանակներով են ստանում էլեկտրական էներգիան:
3. Էլեկտրական էներգիայի ինչպիսի՞ սպառիչներ գիտեք:

§33. ԷԼԵԿՏՐԱԶԱՓԻՉ ՍԱՐՔԵՐ

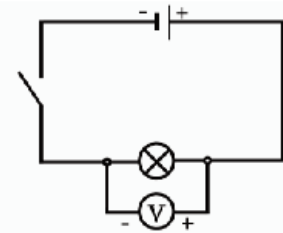
Էլեկտրական էներգիայի սպառիչների աշխատանքը կարգավորելու, ինչպես նաև վերահսկելու համար հաճախ անհրաժեշտ է լինում կատարել մի շարք չափումներ: Տեխնիկայում լայն կիրառություն են գտել էլեկտրաչափիչ սարքերը, որոնք թույլ են տալիս կատարել զանազան չափումներ, կարգավորել մեքենաների աշխատանքը, վերահսկել և ղեկավարել արտադրական գործընթացները:



Նկ.80 Ամպերմետր



Էլեկտրատեխնիկական աշխատանքներ կատարելիս անհրաժեշտ է լինում չափել հիմնական էլեկտրական մեծությունները՝ հոսանքի ուժը, լարումը, դիմադրությունը: Էլեկտրական հոսանքի ուժը այն էլեկտրական լիցքն է, որը ժամանակի միավորի ընթացքում անցնում է հաղորդիչով: Հոսանքի ուժը չափում են ամպերմետրով (Նկ.80): Հոսանքի ուժի չափման միավորը կոչվում է Ամպեր (Ա), ի պատիվ ֆրանսիացի գիտնական Անդրե Մարի Ամպերի: Էլեկտրական շղթայում ամպերմետրը միացվում է հաջորդաբար:



Նկ.81 Վոլտմետր

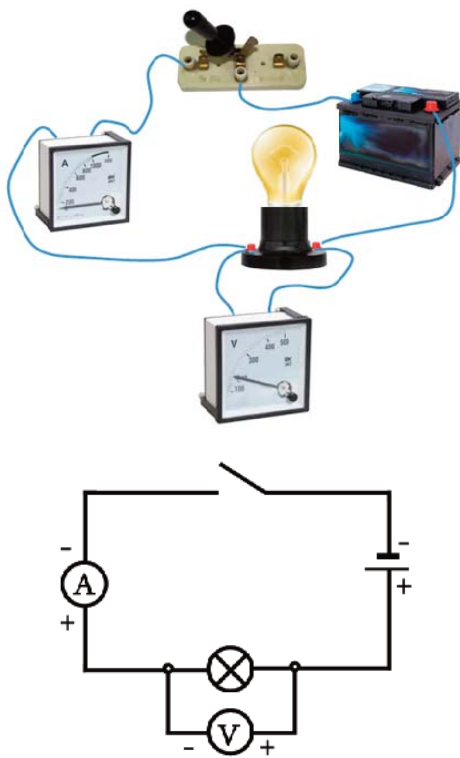


Էլեկտրական լարումը մեծություն է, որը հանդիսանում է էլեկտրական հոսանքի առաջացման պատճառ: Էլեկտրական լարումը չափում են վոլտմետրով (Նկ.81): Լարման չափման միավորը կոչվում է Վոլտ (Վ), ի պատիվ իտալացի գիտնական Ալեսսանդրո Վոլտայի: Էլեկտրական շղթայում վոլտմետրը միացվում է զուգահեռ: Դիմադրությունը հաղորդիչներով էլեկտրական հոսանքի անցնելուն ցույց տված դիմադրությունն է: Այն կախված է հաղորդիչի նյութից, երկարությունից, լայնական հատույթի մակերեսից կամ հաստությունից: Որքան երկար է հաղորդիչը, այնքան մեծ է դիմադրությունը: Որքան հաստ է հաղորդիչը, այնքան փոքր է դիմադրությունը: Դիմադրության չափման միավորը կոչվում է Օհմ (Օ), ի պատիվ գերմանացի գիտնական Գեորգ Օհմի: 1 Օհմ-ը այն հաղորդիչի դիմադրությունն է, որտեղ 1Վ լարման դեպքում հոսանքի ուժը հավասար է 1Ա:

1. Որո՞նք են հիմնական էլեկտրական մեծությունները:
2. Ի՞նչ գործիքով են չափում էլեկտրական հոսանքի ուժը:
3. Ի՞նչ գործիքով են չափում էլեկտրական լարումը:
4. Ինչի՞ց է կախված հաղորդչի դիմադրությունը:

§34. ՊԱՐԶԱԳՈՒՅՆ ՇՂԹԱՆԵՐԻ ՀԱՎԱՔՈՒՄ

Էլեկտրատեխնիկան ուսումնասիրում է կենցաղում և արդյունաբերությունում օգտագործվող հիմնական էլեկտրատեխնիկական սարքավորումների կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը: Որպեսզի էլեկտրատեխնիկական սարքավորումն աշխատի, անհրաժեշտ է հավաքել էլեկտրական շղթա, որի խնդիրն է այդ սարքավորմանը հաղորդել էլեկտրական էներգիա և ապահովել աշխատանքի անհրաժեշտ ընթացակարգ:



Սովորաբար, մինչև էլեկտրական շղթան հավաքելը, այն պատկերում են թղթի վրա: Այն պետք է լինի ամբողջական ու հասկանալի և պատկերի, թե ինչ տարրերից է կազմված էլեկտրական շղթան և ինչպես են դրանք միացված իրար: Այդպիսի պատկերը օգնում է արագ և անսխալ հավաքել շղթան, պատկերացում կազմել առանձին տարրերի փոխկապակցվածության մասին: Շղթայի տարրերը պատկերվում են պայմանական նշաններով: Պայմանական նշաններով շղթայի պատկերումն անվանում են էլեկտրական սխեմա:

Էլեկտրական շղթան բաղկացած է հոսանքի աղբյուրից, սպառիչներից, էլեկտրաչափիչ սարքերից, անջատիչ սարքերից և միացնող հաղորդալարերից:

Հաստատուն հոսանքի շղթաներում էլեկտրաչափիչ սարքերը միացնելիս անհրաժեշտ է հոսանքի աղբյուրի դրական բևեռը միացնել սարքի դրական բևեռին, բացասականը՝ բացասականին:

Էլեկտրական շղթան հավաքել հոսանքի աղբյուրից անջատված վիճակում: Շղթան միացնել ուսուցչի թույլտվությամբ:



ԽՈՀԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

Խոհարարությունը դա արվեստ է և գիտություն

Խոհարարությունը՝ առաջին հերթին կիրառական արվեստ է, որի շնորհիվ մենք կարողանում ենք ստեղծագործել, պատրաստել տարբեր տեսակի ճաշատեսակներ, ըմպելիքներ, քաղցրավենիքներ և այլ տեսակի օգտակար և սննդարար ուտեստներ:

Հայ ժողովուրդն ունի դարավոր մշակույթ, որի մեջ հատկապես առանձնանում է հայկական խոհանոցը: Պահպանելով դարավոր ավանդույթները՝ հայկական խոհանոցն ունի ճաշատեսակների մեծ բազմազանություն և համարվում է աշխարհի հնագույն խոհանոցներից մեկը:

§7. ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐԴՈՒ ՄՆՆԴՈՒՄ

Մնունդն ուղղակիորեն ազդում է մարդու առողջության և ինքնագագացողության վրա: Մնունդն անհրաժեշտ է օրգանիզմի բնականոն կենսագործունեության համար: Մսնդի ճիշտ ընտրությունն ու ճիշտ սննդակարգն առողջ կենսակերպի ձևավորման, առողջության պահպանման և մի շարք հիվանդությունների կանխարգելման գրավականներն են: Այն ապահովում է օրգանիզմի աճն ու զարգացումը: Ճիշտ մսնդի ընտրության դեպքում կարելի է կանխարգելել որոշ հիվանդություններ, իսկ հիվանդանալու դեպքում շուտ վերականգնվել:



Մարդը մսնդի մեջ օգտագործում է բուսական և կենդանական ծագման մթերքներ, որոնք հարուստ են վիտամիններով: Վիտամինները ապահովում են օրգանիզմի բջիջների բնականոն աշխատանքը, դրանք պարունակում են բանջարեղենը, մրգերը և այլ մթերքներ:

Բանջարաբուծությունը Հայաստանում ունի հազարամյակների պատմություն և ավանդույթներ: Հայաստանում աճում են բանջարեղենի բազմաթիվ տեսակներ՝ լոլիկ, վարունգ, տաքդեղ, կաղամբ, սոխ, սմբուկ, բողկ, գազար, սխտոր, թարխուն, ծնեբեկ, սպանախ և այլն:

Բանջարեղեն են այն խոտաբույսերը, որոնց հյութալի մասերը՝ տերևները, ցողունները, արմատները, սոխուկները, պտուղները, ընձյուղներն օգտագործում են սննդում: Տարբերում են բանջարեղենի հետևյալ հիմնական խմբերը.

Արմատապտղավորներ՝ գոնգեղ, ստեպղին (գազար), ամսաբողկ, բողկ, ճակնդեղ, արմատային մաղադանոս, շաղգամ, արմատային նեխուր և այլն:



Ստեպղին

Ճակնդեղ

Բազուկ

Տերևաբանջարներ (սննդի մեջ օգտագործում են տերևները և հաստացած տերևակոթունները)՝ կաղամբ, հազար, սպանախ, սամիթ, տերևային ու տերևակոթունային նեխուր, տերևային մաղադանոս, թրթնջուկ, խավրժիլ և այլն:



Նեխուր (քարավուզ)

Հազար (մառուլ)

Թրթնջուկ (սչավել)

Պտղաբանջարներ (սննդի մեջ պիտանի են մատղաշ սերմնարանները և հասուն պտուղները)՝ լոլիկ, սմբուկ, տաքդեղ, ծմբուկ, սեխ, դդում, դդմիկ, ծաղկակաղամբ, ոլոռ, լոբի, բակլա, շաքարային եգիպտացորեն, բամիա, սեխադդում և այլն:



Սմբուկ

Տաքդեղ

Դդմիկ

Սոխուկավորներ (սննդի մեջ օգտագործում են սոխուկներն ու տերևները)՝ սոխ (գլուխ, սեզատերև, պրաս և այլն), սխտոր: Առանձին խումբ են կազմում կարտոֆիլը և համեմունքային բանջարեղենը՝ անխոնը, գինձը, կոտեմը, ուրցը, դաղձը, թարխունը, խնկածաղիկը, գաղտրիկը և այլն:



Խնկածաղիկ



Գինձ (համեմ)



Անխոն

Բանջարեղենն անփոխարինելի, համեղ և շատ օգտակար սննդամթերք է. սննդարար արժեքը պայմանավորված է նրանց մեջ պարունակվող դյուրամարս նյութերով: Սննդի օրաբաժնում անհրաժեշտ է որքան հնարավոր է բանջարեղենի շատ տեսակներ ընդգրկել՝ թարմ, եփած: Բանջարեղենը յուրօրինակ համ ու բուրմունք է տալիս կերակուրներին: Բանջարեղենի սննդարար արժեքը պահպանելու համար անհրաժեշտ է այն ճիշտ մշակել և եփել: Օգտագործելուց առաջ բանջարեղենը պետք է լավ լվանալ հոսող սառը ջրով, որովհետև նրա մակերեսը կարող է ախտահարված լինել մանրէներով, այդ թվում՝ աղիքային վարակիչ հիվանդությունների հարուցիչներով, որդերի ձվերով: Մաքրած բանջարեղենն անհրաժեշտ է մեկ անգամ էլ լվանալ և միայն դրանից հետո մանրատել: Որքան խոշոր է կտրատված բանջարեղենը, այնքան քիչ է վիտամինների կորուստը: Գերադասելի է բանջարեղենը մաքրել և մանրատել օգտագործելուց կամ եփելուց առաջ: Մատղաշ վարունգը, բողկը, գազարը խորհուրդ է տրվում սննդի մեջ օգտագործել կեղևով: Բանջարեղենը նպաստում է մարսողությանը, կանոնավորում մարդու նյարդային, մարսողական համակարգերի և այլ օրգանների գործունեությունը, մեծացնում օրգանիզմի դիմադրողականությունը մի շարք հիվանդությունների հանդեպ: Բանջարեղենի որոշ տեսակներ, հատկապես սոխն ու սխտորն ունեն հականեխիչ և մանրէասպան հատկություններ:

Աշխատատեղի կազմակերպում

Ճաշատեսակների պատրաստումը կազմակերպվում է խոհանոցում, որը պետք է հագեցած լինի ժամանակակից տեխնիկայով և սարքավորումներով՝ գազօջախ, սառնարան, աշխատանքային սեղան, խոհանոցային պարագաներ և գործիքներ: Խոհանոցում աշխատելու համար անհրաժեշտ է ունենալ գոգնոց, գլխաշոր, թաթման կամ բռնիչ, սրբիչներ և միանգամյա օգտագործվող սրբիչներ:

Աշխատատեղը խոհանոցում պետք է բավականին լուսավորված լինի,

ունենա օդափոխիչ համակարգ և պատուհան, որը բացվում է դեպի դուրս: Խոհանոցային պարագաները ցանկալի է տեղադրված լինեն փակ դարակներում, սուր գործիքները դրված լինեն երեխաների համար անհասանելի տեղում:

Որևէ խոհանոցային աշխատանք սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է նախապես աշխատանքային սեղանին դասավորել բոլոր այն մթերքները, որոնք պետք կգան աշխատանքի ընթացքում:

Ճաշապատրաստման ընթացքում անհրաժեշտ է և՛ աշխատանքային սեղանը, և՛ շրջապատը պահել մաքուր: Խոհանոցի կատարյալ մաքրությունը առողջ սննդի գրավականն է:

1. **Ինչ նշանակություն ունի սնունդը մարդու կյանքում:**
2. **Ինչպե՞ս կարելի է դասակարգել մարդու սնունդը ըստ տեսակի:**
3. **Ինչ պահանջներ են ներկայացվում մարդու սննդի նկատմամբ:**
4. **Ինչ պահանջներ են ներկայացված աշխատատեղի կազմակերպմանը:**

§8. ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ, ՀԱՐՄԱՐԱՆՔՆԵՐ ԵՎ ՍԱՐՔԵՐ

Օրեցօր կատարելագործվում են խոհանոցային սարքավորումները, որոնք ժամանակակից կանանց անբաժան օգնականներն են: Ժամանակակից տնտեսական պարագաների շուկան առաջարկում է բազմազան բանջարեղեն մշակելու գործիքներ: Դրանք խոհանոցային աշխատանքները դարձնում են հաճելի, իսկ արդյունքը՝ գեղեցիկ: Այս գործիքները կրճատել են ախցաններ պատրաստելու ժամանակաընթացքը:

Բանջարեղենը հրաշալի նյութ է փորագրության համար: Այս արվեստը չինական ծագում ունի, այն մեզ է հասել իններորդ դարից և կոչվում է «կարվինգ»: Նրբաճաշակ զարդարանքի այս արհեստը ճաշատեսակները դարձնում է ոչ միայն համեղ, այլև աչքի համար հաճելի: Բանջարեղենի քանդակը Չինաստանում և այլ արևելյան երկրներում համարվել է լավագույն նվեր և տոնահանդեսների զարդ: Այն այսօր էլ արժանացել է ժամա-



Նաև կա կից վարպետ խոհարարների ուշադրությանը: Կարվինգի վարպետները առանձնակի ուշադրությամբ են վերաբերվում յուրօրինակ գործիքներին, դրանք խնամքով պահպանվում են հատուկ պատյաններում:

Որքան կատարյալ են գործիքները, այնքան հաջողված են բանջարեղենից ստացված քանդակները:

Կարվինգի աշխատանքները սկսվում են պարզագույն տարբերակներից և հասնում են մինչև արվեստի գլուխգործոցների:

1. Ի՞նչ նշանակություն ունի խոհանոցային սարքավորումները ժամանակակից կնոջ կյանքում:

2. Ի՞նչ է նշանակում «կարվինգ»:

3. Ինչով է պայմանավորված կարվինգի վերջնական տեսքը:

§9. ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆՈՎ ԿԵՐԱԿՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

Ջեռուցիչ սարքեր, դրանցից օգտվելու կանոնները

Բանջարեղենից կերակրատեսակներ պատրաստելու նպատակով օգտագործվում են տարբեր տեսակի ջեռուցիչ սարքեր՝ միկրոալիքային վառարան, շոգեեփ, գազօջախ և այլն:

Գազօջախը խոհանոցային հիմնական ջեռուցիչ սարքն է, որը օգտագործվում է բազմաթիվ ճաշատեսակ պատրաստելու ընթացքում: Հրդեհավտանգության տեսակետից գազը բոլոր վառելանյութերից ամենավտանգավորն է, այն օդից ծանր է և այդ պատճառով շուտ չի հեռանում սենյակից: Բացի դրանից, գազն ընդունակ է թափանցել ամենանեղ անցքերի մեջ և տեղափոխվել: Անհրաժեշտ է իմանալ, որ կենցաղում օգտագործվող գազը թունավոր է, և օդի մեջ դրա փոքր քանակությունը կարող է մարդու համար մահացու լինել: Գազային պարագաներ օգտագործելու ժամանակ պետք է միշտ հիշել և խստորեն կատարել հրդեհային անվտանգության կանոնների պահանջները: Սենյակում գազի հոտ զգալիս չպետք է վառել լուցկի, ծխել, քանի որ դա կառաջացնի պայթյուն: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է օդափոխել սենյակը, ստուգել ծխնելույզի և օդափոխության անցքի քարշը՝ անցքերին բարակ թուղթ մոտեցնելով, որից հետո միայն օգտագործել գազի պարագաները: Գազի այրումը դադարեցնելու համար առաջին հերթին անհրաժեշտ է փակել խողովակաշարի փականը: Չի կարելի գազի պարագաները թողնել գործող վիճակում գիշերը կամ տնից հեռանալիս: Արգելվում է քնել այն սենյակում, որտեղ տեղադրված է գազի պարագան:

Միկրոալիքային վառարանը նախատեսված է ուտելիքի արագ պատրաստման կամ տաքացման համար, ինչպես նաև սառեցված ուտեստը, մթերքը արագ հալեցնելու համար: Ի տարբերություն սովորական վառա-

րանների միկրոալիքային վառարանը ուտեստը ամբողջությամբ տաքացնում է հաշված վայրկյանների ընթացքում:

Շոգեեփ՝ ուտեստը պատրաստում է ջրային բաղնիքի միջոցով: Այս սարքի առավելությունն այն է, որ ուտեստը պատրաստվում է առանց յուղերի օգտագործման, որը շատ օգտակար և առողջարար է տարբեր տարիքի մարդկանց համար:



Միկրոալիքային վառարան



Շոգեեփ

Բանջարեղենից կերակրատեսակներ պատրաստելու տեխնոլոգիան:

Կերակրի պատրաստումը ներառում է մթերքի նախնական (լվացում, կեղևում, ոչ պիտանի մասերի հեռացում և կտրատում) և ջերմային (եփում, տապակում, շոգեհարում և այլն) մշակումը: Որոշ մթերքներ պահանջում են համակցված ջերմամշակում: Կարևոր է գիտենալ և հիշել բանջարեղենի պահպանման ու պատրաստման որոշ կանոններ: Լոյսի, ջերմության և թթվածնի ազդեցությամբ քայքայվում է C վիտամինի մեծ մասը, հիմնականում կեղևը հեռացրած, կտրատած բանջարեղենը ջրի մեջ պահելու դեպքում: Հետևաբար այն պետք է կտրատել միայն լվանալուց հետո, իսկ մաքրած և արդեն կտրատած բանջարեղենը ծածկել խոնավ սրբիչով: Ճաշ պատրաստելիս հնարավորինս օգտագործեք թարմ մրգեր ու բանջարեղեն և նախընտրեք պատրաստման կարճ ու խնայողական եղանակները, աղի փոխարեն օգտագործեք կանաչեղեն և համեմունք:

Բանջարեղենի ջերմամշակում: Սննդամթերքների զգալի մասը կարելի է օգտագործել միայն խոհարարական մշակման ենթարկելուց հետո, որով բարելավվում է սննդի համը և այն դառնում է ավելի դյուրամարս: Ջերմային մշակման դեպքում ոչնչանում են նաև վնասակար բակտերիաները: Սակայն չափից ավելի ջերմային մշակումը նույնպես վնասակար է, որովհետև հանգեցնում է սննդարար ու կենսաբանորեն ակտիվ նյութերի և վիտամինների կորստի:

Հայկական խոհանոցը առանձնանում է նրանով, որ օգտագործվում են բանջարեղենի ջերմային մշակման բոլոր հնարավոր եղանակները:

Դրանք են՝ խաշել ջրի մեջ, շոգեխաշել գոլորշու մեջ, տապակել:

Բանջարեղենային ճաշատեսակների պատրաստումը մեզ տալիս է հրաշալի և նոր խոհարարական փորձ: Այն կարևոր բաղադրամասն է շատ թխվածքների, շոգեխաշվող ճաշատեսակների, նաև մատուցվում է որպես խավարտ՝ ձկան, մսի և թռչնամսի ճաշատեսակների հետ: Բանջարեղենը լավ զուգակցվում է ընկույզի, ծավարեղենի և ընդեղենի հետ:

Բանջարեղենների զգալի մասը կարելի է օգտագործել խոհարարական

մշակման ենթարկելուց հետո: Զերմային մշակման դեպքում ոչնչանում են վնասակար մանրէները, սակայն չափից ավելի ջերմային մշակումը կարող է վնասակար լինել, որովհետև տեղի է ունենում սննդարար ու կենսաբանորեն ակտիվ նյութերի և վիտամինների կորուստ:

Ավելուկով կերակուր

Ավելուկը (թրթնջուկ), օգտակար բանջարաբույս է, պարունակում է վիտամին C:



Մի հասարակ բույս է դաշտում,
Օգտակար է, դա լավ հիշեք,
Թե արմատը, թե ցողունը,
Շատ համեղ է, սիրով կերեք:
Աճում է այն և տան բակում,
Առվի ափին և ամենուր:
Տեսքն է միայն գորշ ու անդուր:

Բաղադրիչներ՝

200-300 գրամ չորացած ավելուկ,
1-2 հատ սոխ, 1 ճաշի գդալ տոմատի մածուկ,
2-3 պճեղ սխտոր, 3/4 թեյի բաժակ աղացած ձավար, յուղ, աղ, կարմիր պղպեղ, 1 ճաշի գդալ ալյուր:

Պատրաստման եղանակ՝

Ավելուկը կտրատել, լավ լվանալ, 3-4 լիտր ջրով եփել: Եռալու պահին ավելացնել ձավար, թողնել 30 րոպե եփվի, ավելացնել սոխ, տոմատ, աղ, յուղ, սխտոր: Եփելուց 15 րոպե առաջ ավելացնել ջրով շաղախած ալյուր, թողնել լավ եփվի և մատուցել տաք վիճակում:

Եղինջով ջեռեփուկ



Բաղադրիչներ՝

թարմ եղինջ (կարելի է՝ սպանախ, բազուկ, սիրեխ) – 1 մեծ կապ,
սոխ – 1 փոքր գլուխ,
կարագ կամ յուղ,
ձու – 1-2 հատ,
աղ, կարմիր պղպեղ,
մածուն-սխտոր:

Պատրաստման եղանակ՝

Եղինջը 1-2 րոպե գցել եռացող աղաջրի մեջ: Քամել ողջ հեղուկը: Թավայի մեջ կարագ հալեցնել, կտրատած սոխը տապակել: Վրան պղպեղ ցանել: Չուն հարել, աղ անել, լցնել եղինջի վրա: Խառնել, կափարիչը ծածկել, եփել ցածր կրակով: Կարելի է 5-8 րոպե դնել ջեռոցը: Մատուցել տաք վիճակում մածուն-սխտորի հետ:

Բողկով ու սպանախով աղցան

Բաղադրիչներ՝

400 գ թարմ սպանախ

150 գ բողկ

համեմելու համար պատրաստել՝

ձեթ 1/3 թեյի գդալ, 1 կիտրոնի հյութ,

1 թեյի գդալ մանանեխ (պատրաստի),

1 պճեղ սխտոր (մանրացրած կամ ճզմած)

աղ ու պղպեղ:



Պատրաստման եղանակ՝

Սպանախը ձեռքով բաժանել մասերի (ոչ թե դանակով կտրատել): Ի դեպ, այս ձևով սպանախը չի կորցնում թարմությունը: Բողկը մանր կտրատել: Խառնել իրար, որից հետո ափսեն ծածկել և թափահարել, որպեսզի բաղադրիչները լավ խառնվեն:

Կերակրատեսակների ձևավորումը



1. Ինչ նշանակություն ունի խոհանոցային սարքավորումները ժամանակակից կնոջ կյանքում:
2. Ինչ է նշանակում «կարվինգ»:
3. Ինչով է պայմանավորված կարվինգի վերջնական տեսքը:

§10. ՁԱՎԱՐԵՂԵՆ, ՄԱԿԱՐՈՆԵՂԵՆ, ԸՆԴԵՂԵՆ

ԴՐԱՆՑ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ԵՎ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՆՆԴԻ ՄԵՋ



Ձավարեղենը հացահատիկային բույսերի՝ ցորենի, հաճարի, գարու, վարսակի, կորեկի, բրնձի, եգիպտացորենի, հնդկացորենի հատիկներից պատրաստված սննդամթերք է, կիսապատրաստուկ:

Հայաստանում ձավար պատրաստում են հիմնականում ցորենից և հաճարից, երբեմն՝ նաև գարուց՝ սանդուղ ծածելու միջոցով հատիկների վրայի թեփը հանելու եղանակով: Ցորենի ձավարի տեսակներն են հում ձավարը (կորկոտ), աղացած հում ձավարը, խաշած և աղացած ձավարը (բլդուր):

Հնագիտական պեղումները ցույց են տվել, որ Հայկական լեռնաշխարհը ցորենի քաղաքակրթության օրրանն է, ուր առաջինը հայ մարդն է ցորեն մշակել մոտավորապես մ. թ. ա. XIII-XII հազարամյակներում: Ցորենի վայրի տեսակները հայտնաբերվել են Հայաստանում Շոռբուլաղի ցորենի դաշտում:

Հայաստանում հացահատիկային հիմնական բույսը ցորենն է՝ հացահատիկների մարգարիտը, որից պատրաստում են հաց, մակարոնի և ձավարի բազմաթիվ տեսակներ, հրուշակեղեն:

Հացահատիկային բույսերը մշակում են մարդու համար հիմնական սննդամթերք (հատիկ), գյուղատնտեսական կենդանիների կեր և արդյունաբերության տարբեր ճյուղերի համար հումք ստանալու նպատակով:



Գարի

Աշորա

Եգիպտացորեն

Բրինձ

Ցորենը կարևորագույն պարենային բույս է: Օգտագործվում է հացի, ձավարի, մակարոնի, հրուշակեղենի արտադրություններում: Նրանից ստանում են նաև բարձրորակ սպիրտ, օսլա, սոսինձ: Ծղոտն օգտագործում են որպես անասնակեր, ինչպես նաև թղթի արտադրության մեջ:

Գարին պարենային և տեխնիկական բույս է, օգտագործվում է սննդի արդյունաբերության մեջ (ստանում են ձավար, ալյուր), ածիկի հյութը՝ դեղագործության մեջ, հացաթխման, սպիրտի, հրուշակեղենի, գարեջրի արտադրություններում:

Եգիպտացորենից ստանում են ալյուր, ձավար, ձեթ, պահածոներ և այլն, այն օգտագործում են օսլայի, գարեջրի, սպիրտի արտադրության մեջ: Հատիկը, կանաչ զանգվածը և սիլոսը սննդարար անասնակեր են: Ցողունի և կողերի վերամշակումից ստանում են թուղթ, մեկուսիչ նյութեր, արհեստական խցան, կինոթապավեն և այլն:

Աշորան կամ տարեկանը միամյա մշակովի կամ հատիկային խոտաբույս է: Մշակովի աշորան պարենային և կերային բույս է: Ծղոտն օգտագործվում է թղթի, ծղոտե գորգերի արտադրության մեջ:

Բրինձը հիմնականում աճում է Չինաստանում, Հնդկաստանում, Ինդոնեզիայում, Բանգլադեշում, Ճապոնիայում: Հայաստանում բրինձ մշակվել է մինչև 1958 թ.: Արարատյան դաշտում՝ Արաքսի ափին: Բրնձի ձավարը համեղ է, սննդարար, դյուրամարս, օգտագործվում է որպես բուժական սնունդ, հատիկը՝ սպիրտի, գարեջրի, օսլայի պատրաստման համար: Ծղոտից ստանում են բարձրորակ թուղթ և ստվարաթուղթ, պատրաստում են գլխարկներ, զամբյուղներ, խսիրներ, թեթև կոշիկներ: Բրնձի թեփն արժեքավոր անասնակեր է:

Հատիկաընդավոր բույսեր

Հատիկաընդավոր բույսերը բակլագգիների ընտանիքի մշակաբույսեր են, որոնցից ստանում են հատիկային սննդամթերք և գյուղատնտեսական կենդանիների կեր: Հատիկաընդավոր բույսեր են ոլոռը, լոբին, սոյան, բակլան, ոսպը, սիսեռը, լուպինը, կորնգանը և այլն: Որոշ տեսակների (ոլոռ, լոբի, սոյա, բակլա, ոսպ, սիսեռ, գետնանուշ և այլն) սերմերը հարուստ են



Սովորական լոբի



Ոլոռ



Ոսպ



Բակլա

անփոխարինելի ամինաթթուներ պարունակող սպիտակուցներով, ածխաջրերով, ճարպերով, վիտամիններով:

Լոբին միամյա կամ բազմամյա պարենային բույս է, սննդի մեջ օգտագործվում են սերմերը և կանաչ ունդերը:

Ոլոռը միամյա և բազմամյա պարենային կերային, տեխնիկական մշակաբույս է: Սննդի մեջ օգտագործվում են սերմերը (հատիկները):

Սոյան միամյա պարենային, տեխնիկական և կերային բույս է: Հատիկը և ոչ հասուն ունդերն օգտագործվում են սննդի մեջ, սոյայի ալյուրից պատրաստում են կաթ, կաթնաշոռ, հրուշակեղեն, ձեթն օգտագործվում է մարգարինի և խտացրած ճարպի արտադրությունում, զտվածը՝ սննդի մեջ: Սոյայի հատիկը հումք է մի շարք արդյունաբերական ապրանքներ՝ սոսիս, արհեստական մանրաթել, ներկեր, օճառ, պլաստմասսա ստանալու համար: Կանաչ զանգվածը, խոտը, խոտալյուրը և քուսպն օգտագործվում են որպես անասնակեր:

Ոսպը միամյա խոտաբույս է: Հատիկն օգտագործվում է սննդի մեջ, իսկ մանրասերմը՝ որպես անասնակեր:

Սիսեռը միամյա, հնագույն պարենային մշակաբույս է, օգտագործվում է սննդի, հրուշակեղենի, պահածոների արտադրության մեջ:

Բակլան միամյա կերային ու պարենային (բանջարային) հնագույն խոտաբույս է: Կերային բակլայի հատիկը, կանաչ զանգվածը և սիլոսն օգտագործվում են որպես անասնակեր և կանաչ պարարտանյութ: Պարենային բակլան օգտագործում են ապուրների, աղցանների մեջ:

Ձավարեղենի, մակարողենի, ընդեղենի տեսակները և նշանակությունը սննդի մեջ

Ձավարը հացահատիկային մշակաբույսերի ամբողջական կամ աղացած հատիկներից պատրաստված սննդամթերք է: Ձավարն արժեքավոր սննդանյութ է, լավ է յուրացվում և ունի բարձր կալորիականություն: Ձավարից պատրաստում են շիլաներ, ապուրներ, փլավ, պասուց տոլմա, հարիսա, աղանձ, հատիկ և այլն:



Երկանք



Քարե սանդ



Ցորեն

Ձավարն ածխաջրերի (հիմնականում՝ օսլայի) և բուսական սպիտակուցների աղբյուր է, պարունակում է քիչ քանակությամբ վիտամիններ ու հանքային աղեր: Ներկայումս՝ ձավարեղենի զարգացած արդյունաբերական արտադրության պայմաններում, տնայնագործական եղանակով ձավարեղեն քիչ են պատրաստում:

Հայաստանում հացահատիկային հիմնական բույսը ցորենն է՝ հացահատիկների մարգարիտը, որից պատրաստում են հաց, մակարոնի և ձավարի բազմաթիվ տեսակներ, հրուշակեղեն:

Հայերը հին ժամանակներից ի վեր ստեղծել և օգտագործել են հացահատիկի մշակման գործիքները՝ երկանքը, սանդը, ստացել են բլուր, ձավարեղեն: Մակարոնը ցորենի պլուրից պատրաստված սննդամթերք է: Լինում է խողովակաձև (մակարոն, եղջյուրիկներ, փետուրիկներ և այլն), ձևավոր (աստղիկներ, խխունջիկներ, ականջիկներ, օղակներ և այլն), վերմիշել (սովորական, բարակ, ձևավոր և այլն), արիշտա: Մակարոնի հիմնական առավելություններն են երկարատև պահելու հնարավորությունը (առանց սննդային և համային հատկությունների կորստի), բարձր սննդարարությունը, պատրաստման արագությունն ու դյուրիւնությունը:



Դեռ հնում հայ կանանց ծանոթ է եղել գյուղական մակարոն (արշտա, ոշտա) պատրաստելու եղանակը

Ժամանակակից սարքավորումների շնորհիվ մակարոնեղեն կարելի է պատրաստել նաև տնային պայմաններում:

- 1. Ինչից են պատրաստում ձավարեղենը:***
- 2. Ինչպիսի՞ հացահատիկային բույսեր են աճում Հայաստանում:***
- 3. Ինչի՞ց և ինչպե՞ս են ստանում մակարոնեղենը:***

§11. ՁԱՎԱՐԵՂԵՆՈՎ, ՄԱԿԱՐՈՂԵՆՈՎ, ԸՆԴԵՂԵՆՈՎ ԿԵՐԱԿՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

Հայկական խոհանոցը ձևավորվել է երեք հազար տարի առաջ:

Հայկական խոհանոցի ճաշատեսակների անվանումները կապված են այն ամանների հետ, որում ճաշատեսակը պատրաստվում է: Այդպիսի ճաշատեսակների օրինակներ են պուտուկը, կճուճը, տապակը՝ սրանցից յուրաքանչյուրը կավե ամանների տարատեսակներ են: Հայկական խոհանոցի ճաշատեսակների պատրաստման տեխնոլոգիաները շատ բարդ են և պահանջում են ժամանակ և աշխատանք: Հայկական ապուրների մեջ չի կարելի չնշել կաթնաթվային հիմքով ապուրները և առանձին պատրաստվող բոգբաշները, տավարի մսի արգանակի հիմքի վրա պատրաստված ապուրները:



Բաղր փլավ

Երկար բրինձ	- 300 գ
Չիր	-100 գ
Սալոր	-100 գ
Չամիչ	-100 գ
Չիթապուր	-150 գ
Բարակ լավաշ	-1 հատ

Պատրաստման եղանակը՝

1. Բրինձը կիսաեփ անել, լվանալ սառը ջրով:
2. Չրերը լվանալ և չորացնել, թեթևակի տապակել: Հետո մի փոքր ջուր ավելացնել և 10-15 րոպե եփել ցածր կրակի վրա:
3. Խորը կաթսայի մեջ 50 գ յուղ լցրել, լավաշը մեծ կտորների բաժանել և դրանցով ծածկել կաթսայի հատակը: Չրերի կեսը խառնել բրնձի հետ և դնել լավաշի վրա: Ավելացնել ևս 50 գ յուղ և փակել կափարիչը: Եփել ցածր կրակի վրա՝ 30 րոպե, մինչև որ բրինձն ամբողջությամբ եփված լինի:
4. Պատրաստի բրինձը չրերի հետ միասին դնել ափսեի մեջ, կողքից դնել կարմրացրած լավաշը, իսկ վրայից դնել մնացած չրերը:

Հարիսա

Բաղադրիչներ.

հավի միս – 1 կգ,
 ձավար – 500 գ,
 աղ ըստ ճաշակի,
 յուղ



Պատրաստման եղանակը՝

Ձավարը մի քանի ժամ թրջել սառը ջրով: Հավի միսը կտրատել, դնել կաթսայի մեջ, վրան լցնել ձավարը, լցնել այնքան ջուր, որ 4-5 մատ ծածկի կաթսայի պարունակությունը: Եռալուց սկսած փրփուրը հեռացնել: Եփել մարմանդ կրակով: Երբ թանձրանա, սկսել խառնել փայտե գդալով: Եփել այնքան, որ դառնա ծորուն միատարր շիլա: Պարբերաբար խառնել, որ չկպչի: Ընթացքում առանձնացած ոսկորները հանել: Վերջում աղ անել: Մատուցել՝ ափսեի մեջ յուղ դնելով: Ըստ ճաշակի յուղի վրա կարելի է մի քիչ դարչին ցանել:

Սպագետի երշիկով



Բաղադրություն՝

100 գ սպագետի
 3 հատ նրբերշիկ
 աղ՝ ըստ ճաշակի

Պատրաստման եղանակը՝

Յուրաքանչյուր նրբերշիկը բաժանեք 4 մասի:
 Սպագետիները մցրեք ստացված կտորների
 մեջ: Զվարճալի համադրությունը եփեք ջրում,
 որի մեջ էլ ավելացրեք մի քիչ աղ:

1. Ինչ կերակրատեսակներ կարելի է պատրաստել ձավարեղենով և մակարոնեղենով:
2. Ո՞րն է հարիսա եփելու քայլաշարը:
3. Ինչ կապ ունի կաթսայի ձևը և չափը կերակրատեսակի հետ:

§12. ԿԱԹՆԱՄԹԵՐՔՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՆՆԴՈՒՄ



Կաթնամթերքը, ինչպես և հացը, մարդկությունը սկսել է օգտագործել ավելի քան 5000 տարի առաջ: Կաթնամթերքի պարբերաբար օգտագործումը պարգևում է ամուր ոսկորներ, առողջ ատամներ, ուժեղ իմունային համակարգ, փայլուն մազեր, առողջ մաշկ, ամուր մկաններ, և վիտամին D, որը խիստ անհրաժեշտ է հատկապես փոքրիկներին, քանի որ պատասխանատու է օրգանիզմի աճի համար:

Կաթը և կաթնամթերքները օգտագործում են ոչ միայն որպես սննդամթերք, այլև կանխարգելիչ և բուժիչ նպատակների համար: Հին փիլիսոփաները, չիմանալով կաթի բաղադրությունն ու հատկությունները, սակայն հետևելով նրա ազդեցությանը մարդու օրգանիզմի վրա՝ անվանում էին այն սպիտակ արյուն կամ կենսական հյութ: Կաթը պարունակում է մարդու օրգանիզմին անհրաժեշտ բոլոր սննդարար տարրերը:

Մածունը արժեքավոր, հայկական ավանդական և հայերի կողմից շատ սիրված թթու կաթնամթերք է: Բացի կաթնամթերքին հատուկ սննդարար նյութերից, այն նաև պարունակում է կաթնաթթվային մանրէներ, որոնք չափազանց կարևոր են աղիքային միկրոֆլորայի նորմալացման և աղիների նորմալ գործունեության համար: Համեղ և սննդարար ուտեստից զատ մածունը օգտագործվում է նաև որպես դեղամիջոց թունավորումների դեպքում:

Կաթնաշոռը պատրաստում են անարատ կամ պաստերացրած կաթը թթվեցնելով և շիճուկը հեռացնելով: Այն հարուստ է կալցիումի և ֆոսֆորի աղերով, որոնք անհրաժեշտ են ոսկրերի աճի, արյունագոյացման, սրտի և նյարդային համակարգի գործունեության համար:

Կարագը ստացվում է սերուցքի կամ խնոցիացված կաթի խմորումից: Այն օգտագործվում է թե՛ որպես հացի վրա քսուկ՝ բուտերբրոդներ (գերմաներեն՝ կարագ-հաց), քաղցրախյուս (կրեմ), պաղպաղակ և զանազան ճաշատեսակներ պատրաստելու համար, և թե՛ որպես սնունդ պատրաստելու համար խոհարարական սննդամթերք: Կարագը հալելով և ուղեկցող խառնուրդներն անջատելով՝ ստանում են հալած յուղ:

Թթվասերը բարձր կալորիականությամբ սննդամթերք է: Բարերար ազդեցություն է ունենում աղեստամոքսային համակարգի գործունեության վրա, դյուրամարս է և սննդարար: Դա է պատճառը, որ թթվասերը

խորհուրդ է տրվում վատ ախորժակի դեպքում՝ մարսողության բարելավման համար:

Սերուցքը բարձր յուղայնության կաթնամթերք է, որը ստանում են կաթի զտմամբ: Սերուցքով պատրաստում են տարբեր ուտեստներ, առավել հաճախ՝ քաղցր կերակրատեսակներ և ըմպելիքներ: Օգտագործում են նաև որպես բուժական սնունդ: Սերուցքը խնոցիով հարելով կարելի է ստանալ կարագ և թան:

Պանիրը պատրաստվում է կովի, ոչխարի, այծի կաթից, կամ դրանց խառնուրդներից: Դրա արտադրությունը բաղկացած է կաթի պաստերացման, մակարդման և մի շարք այլ գործողություններից: Պանրի սննդանյութերը գրեթե լիովին յուրացվում են օրգանիզմում: Պանիրները դասակարգվում են ըստ կաթի տեսակի, որից պատրաստվել են (կովի, ոչխարի, այծի), ըստ պատրաստման եղանակի և այլն: Ըստ ապրանքային հատկանիշի՝ պանիրները լինում են պինդ, կիսապինդ, փափուկ, աղաջրային և հալած:

Չորաթան կամ չորթանը թեթև թթվաշ համով կաթնամթերք է, որն օգտագործվում է տարբեր կերակրատեսակներ պատրաստելու համար: Չորաթանը կարագի պատրաստման ընթացքում արտադրվող մի քանի սննդա- մթերքներից է: Չորաթանը օգտագործվում է հայկական, պարսկական և այլ արևելյան ազգերի խոհանոցներում:

«Նարինեն» մայրական կաթին փոխարինող կաթնամթերք է. պատրաստում են կաթը մանրէաբան Լ. Հ. Երզինկյանի առաջարկած մանրէներով թթվեցնելով: Օգտագործվում է նաև որպես բուժիչ սննդանյութ ստամոքսաղիքային (սալմոնելոզ, դիսբակտերիոզ, ստամոքսաբորբ), շաքարային հիվանդությունների ժամանակ:



Կաթնամթերքների հետ աշխատող մասնագիտություններ

Հայաստանի բարձրագույն և միջին մասնագիտական ուսումնական հաստատություններ պատրաստում են կաթնամթերքների հետ աշխատող մասնագետներ: Օրինակ՝ միջին մասնագիտական ուսումնական հաստատություններում կարող են ձեռք բերել կաթի արտադրության տեխնոլոգի, կաթնաթթվային մթերքների արտադրության, պաղպաղակի արտադրության օպերատորների մասնագիտությունները:

- 1. Ինքու է կաթնամթերքը համարվում կարևոր սննդամթերք:**
- 2. Ինչ կաթնամթերքներ են ստանում կաթից:**
- 3. Ինչ է իրենից ներկայացնում չորաթանը:**

§13. ԿԱԹՈՎ, ԿԱԹՆԱՄԹԵՐՔՆԵՐՈՎ ԿԵՐԱԿՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ



Պանրե ձնեմարդ

Բաղադրությունը՝ 6-8 բաժին

400 գ սերուցքային կարագ 1- 1/2 բաժակ քերած պանիր, 1 պճեղ սխտոր մանր կտրատած, աղ և սև պղպեղ, կանաչի, մեխակ, սև հաց, սև ձիթապտուղ գազար:

Պատրաստման եղանակը՝

Կտրատել պանիրը (մի քիչ պահել զարդարանքի համար) , 1/5 բաժակ քերած պանիրը, սխտորը (ըստ ճաշակի), աղը լավ խառնել: Սառցված գանգվածից պատրաստել գնդիկներ և թողնել սառնարանում 30 րոպե: Սառչելուց հետո գնդիկները թաթախել քերած պանրի մեջ, շարել իրար վրա այնպես, որ ստացվի ձնեմարդ: Հացը կտրել շրջանակներով՝ գլխարկը ստանալու համար, կպցնել հալած պանրով: Աչքերը և կոճակները պատրաստել ձիթապտղից, վզնոցը՝ կանաչուց և մեխակից:

Սալորաչրով թխվածք

Բաղադրությունը՝

3 բաժնի համար,
շերտավոր խմոր -1 շերտ,
սալորաչիր- 12 հատ
պանիր-100 գրամ
պատրաստման ժամանակը - 25 րոպե:



Պատրաստման եղանակը

Սառած խմորը բացում ենք և բաժանում 12 հավասար մասերի:

Ծայրին շարում ենք սալորաչիրը, ապա վրան լցնում քերած պանիրը: Փաթաթում ենք և 15- 20 րոպե տեղադրում ջեռոցը (180°-200°): Եթե ուզում եք, որ կրուասանները կարմիր լինեն, վրան կարող եք նաև ձու քսել: Ահա պատրաստ են պանրով և սալորաչրով կրուասանները, բարի ախորժակ:



Կաթնաշոռից ոգնիներ

Բաղադրությունը՝

800 գ կաթնաշոռ, 4 ճաշի գդալ սերուցք
100 գ ընկույզ, 3-4 պճեղ սխտոր,
4 սամիթի ճյուղիկներ, 1 փունջ կանաչ սոխ,
խոշոր սև պղպեղ, աղ

Պատրաստման եղանակը՝

Ընկույզները մանրացնել, մանրացնել նաև սխտորը և սամիթը: Կանաչ սոխը 2 -3,5 սմ երկարությամբ կտրել: Կաթնաշոռը, սերուցքը, ընկույզը, սխտորն ու սամիթը խառնել իրար, բաժանել 10 գնդիկների: Ամեն գնդիկի մի կողմին փոքր ինչ երկարավուն տեսք տալ: Այդ մասում պղպեղի հատիկ դնել (որպես ոգնու քթիկ): Երկու հատիկներով էլ աչքեր դնել: Խառը հերթականությամբ գնդիկների մեջ խրել սոխերը որպես փշեր:

Սպաս (թանապուր)

Բաղադրությունը՝

200 գ մածուն կամ 500 գ թան,
45 գ բրինձ կամ ձավար,
6 գ դաղձ, 6 գ ալյուր, 25 գ գլուխ
սոխ, 10 - 14 գ յուղ, աղ:

Պատրաստման եղանակը՝

Ալյուրը հարել ձվի հետ: Մածունը լուծել ջրի հետ 1:1 հարաբերությամբ (խաշած բրինձի և ձավարի ջրով): Ձվով և ալյուրով խառնուրդին ավելացնել ջրով բացած մածուն և անընդհատ խառնելով եռացնել (եթե ուշ-ուշ խառնեք, ապա թանը կկտրվի և լավ չի ստացվի): Ավելացնել խաշած բրինձը՝ իր ջրով, սոխառած, համեմ, դաղձ և եփել: Բրինձի փոխարեն կարելի է լցնել ձավար, իսկ մածունի փոխարեն՝ թարմ թան:

1. **Ինչ կերակրատեսակներ է հնարավոր պատրաստել կաթից և կաթնամթերքից:**
2. **Որո՞նք են սպաս պատրաստելու քայլաշարը:**
3. **Ինչպե՞ս է որոշվում սպասի պատրաստ լինելը:**



ՀԱԳՈՒՍՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

§14. ԲՆԱԿԱՆ ԵՎ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՄԱՆՐԱԹԵԼԵՐ

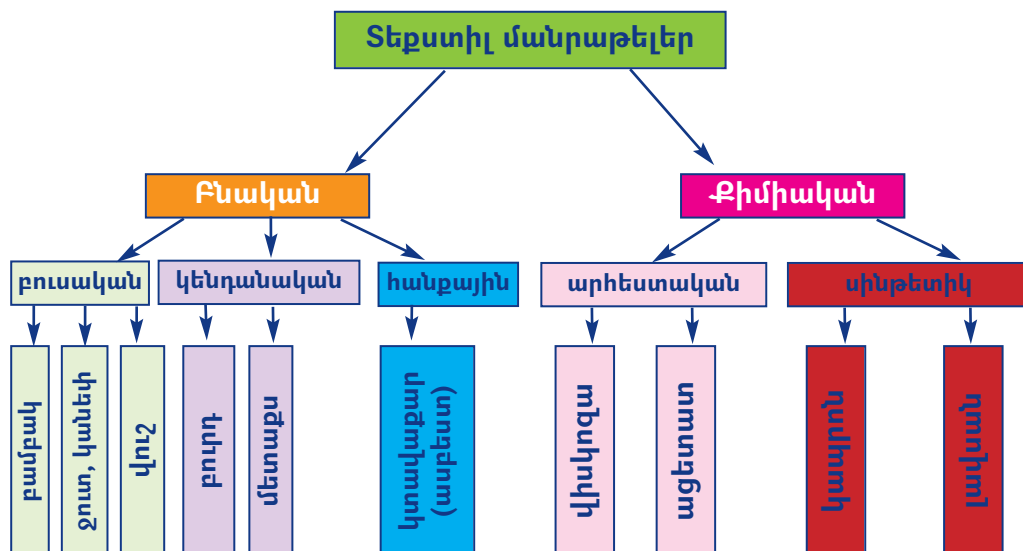
Մանրաթելերը երկար, բարակ, ճկուն և ամուր թելիկներ են, որոնք օգտագործվում են գործվածքաթել, մանվածքաթել, թաղիք, կարելու թել, կորդաթել և այլն պատրաստելու համար:

Մանրաթելերը ըստ ծագման՝ լինում են բնական և քիմիական:

Բնական մանրաթելերն ունեն բուսական, կենդանական կամ հանքային ծագում և բաղկացած են որոշակի երկարության թելիկներից:

Բնական մանրաթելերն առաջանում են առանց մարդու միջամտության, իսկ քիմիական մանրաթելերը մարդիկ են արտադրում :

Տեքստիլ մանրաթելերի դասակարգում



Բուսական մանրաթելերն առաջանում են թելատու բույսերի սերմի (բամբակենի) և տերևների (ագավա, արմավաշուշան) վրա, պտուղներում (մետաքսածառ) կամ ցողունում (վուշ, ջուտ, կանեփ): Բնական մանրաթելերն ունեն որոշակի երկարության թելիկներ: Ամենաշատ օգտագործվող բուսական մանրաթելերն են բամբակաթելն ու մուշաթելը:



Ագավա



Արմավաշուշան



Մետաքսե ծառ

Վուշե գործվածքները պատրաստում են վուշե մանվածքից և թելից: Բամբակի կամ այլ թելեր օգտագործելու դեպքում գործվածքն անվանում են կիսավուշե: Վուշե գործվածքները հիգիենիկ են, ունեն նուրբ փայլ, բարձր օդաթափանցելիություն, մեծ ամրություն և դիմացկունություն:



Կենդանական մանրաթելեր են բուրդն ու մետաքսը: Բրդե մանրաթելերի 96%-ը ստանում են ոչխարների, իսկ մնացածը՝ այծերի, ուղտերի, ուղտայծերի (լամաներ) և երկարամազ շների բրդից: Բուրդը խոնավածուծ է, աչքի է ընկնում բարձր առաձգականությամբ և ջերմությունը պահելու ունակությամբ: Այն արժեքավոր մանրաթել է: Օգտագործվում է ինչպես մաքուր, այնպես էլ խառը ձևերով (օրինակ՝ բամբակի, արհեստական թելերի հետ)՝ զանազան գործվածքների արտադրության, մանվածքե զգեստներ գործելու, թաղիք պատրաստելու համար:

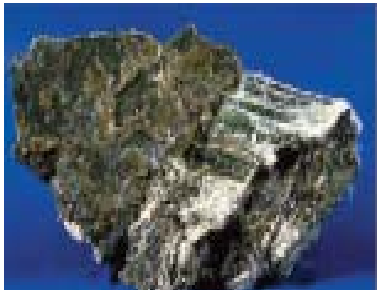
Մետաքսը շերամորդի մետաքսագեղձերից անջատվող նյութն է, որը բաղկացած է հիմնականում սպիտակուցներից, իսկական մետաքսից (ֆիբրոին) և սոսնձից (սերիցին): Մետաքսն ամուր է, խոնավածուծ, չի լուծվում օրգանական լուծիչներում, բայց կայունությունը մեծ չէ լույսի հանդեպ:

Մետաքսե գործվածքները պատրաստում են բնական մետաքսից կամ քիմիական մանրաթելերից: Դրանք Չինաստանում պատրաստվել են

դեռևս մ. թ. ա. III հազարամյակում: Վաճառքի նպատակով մետաքսե գործվածքները Չինաստանից տարվել են Առաջավոր Ասիա, ապա՝ Եվրոպա, իսկ ճանապարհը, որով տեղափոխվել է մետաքսը, կոչվել է «Մետաքսի ճանապարհ»: Այն, իմիջիայլոց, անցել է նաև Հայաստանով և գործել է մ. թ. ա. II դարից մինչև մ.թ. XVI դարը: Հին Հայաստանում նույնպես մշակվել է բնական մետաքս, որից պատրաստված մետաքսաթելն ու մետաքսե գործվածքները եղել են գեղեցիկ, նուրբ, փափուկ, դիմացկուն:



Բնական մանրաթելերին է պատկանում նաև հանքային մանրաթել՝ *կտավաքարը* (*ասբեստոս*): Հունարեն «ասբեստոս» նշանակում է անմար, անշեջ: Ասբեստ են անվանում բնական նրբաթել սիլիկատային հանքանյութերը, որոնք հեշտությամբ տրոհվում են ճկուն, դիմացկուն ու բարակ թելերի, և այդ պատճառով նրանց հաճախ անվանում են «լեռնային վուլ» կամ «լեռնային բուրդ»: Կտավաքարն օգտագործում են քիմիական արդյունաբերության տարբեր ճյուղերում:



Արհեստական մանրաթելերն ստանում են բնական պոլիմերներից՝ քիմիական և մեխանիկական մշակմամբ: Արհեստական մանրաթելերի արտադրությունն անընդհատ ընդլայնվում է, քանի որ դրանք էժան են և ստացվում են մատչելի հումքից:

Արհեստական մանրաթելերն առաձգական են, էլեկտրամեկուսիչ, հեշտ ճմռթվող, թրջվելիս կորցնում են ամրությունը:

Սինթետիկ մանրաթելերն ստանում են սինթետիկ պոլիմերներից:

Արժեքավոր են նաև ապակուց ստացվող մանրաթելերը, որոնք ջերմակայուն են, ծայնամեկուսիչներ են, կայուն են բարձր ջերմաստիճանների և քիմիական ազդակների նկատմամբ: Օգտագործվում են ապակե գործվածք գործելու, ապակե պլաստիկներ, չայրվող և ջերմակայուն իրեր, զտող սարքեր պատրաստելու համար:

1. Ինչպե՞ս են դասակարգվում մանրաթելերը:

2. Ինչպե՞ս են ստանում բուսական մանրաթելերը:

3. Ինչպե՞ս են ստանում հանքային մանրաթելերը:

§ 15. ԳՈՐԾՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄ



Ֆիզիկատեխնիկական, տեխնոլոգիական և մեխանիկական համալիր հատկությունների շնորհիվ ոչխարի բուրդը համարվում է բարդ կառուցվածքով արժեքավոր հումք:

Բուրդը խոնավածուծ է, աչքի է ընկնում բարձր առաձգականությամբ և ջերմությունը պահելու ունակությամբ, ամուր է, բաց է թողնում օդը (շնչող է) և ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները, օժտված է ներկվելու բացառիկ հատկությամբ և չափազանց հիգիենիկ է: Այն օգտագործվում է ինչպես մաքուր, այնպես էլ խառը ձևերով (օրինակ՝ բամբակի, արհեստական թելերի հետ)՝ զանազան գործվածքների արտադրության, մանվածքե զգեստների գործելու, թաղիք պատրաստելու համար: Բուրդն ունի *մանվելու հատկություն* և որից գործելու կամ թաղիքացնելու միջոցով հնարավոր է տարբեր գործվածքներ պատրաստել: Մազածածկը, որից հնարավոր չէ գործվածք կամ թաղիք պատրաստել, չի պատկանում բրդային հումքին: Բամբակե թելն այրվում է արագ՝ արձակելով այրված թղթի հոտ, և թողնում է մոխիր: Բրդի թելն այրվում է դանդաղ՝ արձակելով այրված փետուրի հոտ և առաջացնելով փխրուն սև գնդիկ, որը հեշտությամբ փշրվում է:

Ինչպես որոշել գործվածքի տեսակը՝

Որպեսզի որոշել գործվածքի տեսակը անհրաժեշտ է վերցնել տվյալ գործվածքի երկար զուլակ և այն այրել: Այրման ընթացքը տարբեր է ըստ գործվածքի տեսակների:



Օրինակ.

1. Բնական մանրաթելերը (բամբակ, վուշ, կանեփ) կարող են հեշտությամբ այրվել: Առաջանում է պայծառ բոծ, զգացվում է այրված թղթի հոտ, այրվելուց հետո, թողնելով մոխրագույն ու սպիտակ մոխիր:

2. Բնական կենդանական մանրաթելերն (բուրդ) այրվում են դանդաղ, թույլ բոցը թռթռում է, զգացվում է այրված մազի հոտ: Այրվելուց հետո առաջանում է սև կամ շագանակագույն մոխիր, որը փխրուն է և հեշտությամբ փշրվում է:

3. Մետաքսն այրելու դեպքում առաջացնում է առավել տհաճ այրված մազերի հոտ, քան այն ժամանակ, երբ այրվում է բուրդը.: Այրված զուլակի վերջում ձևավորվում է փխրուն գնդիկ, որը հեշտությամբ փշրվում է:

4. Արհեստական մանրաթելերը արագ այրվում են, առաջացնելով պայծառ կրակ, ինչպես բուսական մանրաթելերը: Զգացվում է այրված թղթի հոտ, մոխիրը ունի բաց գույն:

1. Ի՞նչ հատկանիշներ ունի բուրդը:

2. Ինչպես որոշել գործվածքի տեսակը:

3. Ինչպես է այրվում բամբակը:

§ 16. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՀԱԳՈՒՍՏԻ ԿԱՐՎԱԾՔՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

(գոտկային, ուսային)

Նախնադարյան մարդիկ որպես հագուստ օգտագործել են բույսերի տերևներ, հետագայում՝ գազանների մորթիներ, շատ ավելի ուշ բրդից ու զանազան կենդանիների մազերից գործել են նաև տարբեր զգեստներ:



XIX դարում մանածագործության զարգացման հետ սկսվել է հագուստի մեքենայական արտադրությունը և հագուստն ստացել է ավելի բարեխառն, ժամանակակից տեսք:

Հագուստն ունի հետևյալ առանձնահատկությունները՝ ծածկում է մարդու մարմնի մերկությունը, նրան պաշտպանում է շրջակա միջավայրի անցանկալի ազդեցություններից՝ ցրտից, շոգից, խոնավությունից և այլն, ստեղծում է որոշակի հիգիենիկ միջավայր և ծառայում որպես վայելչանքի միջոց:



Տարբերում են հագուստի մի քանի տեսակներ՝ վերնազգեստ (վերնաշապիկ, տաբատ, պիջակ, թիկնոց, վերարկու, շրջագգեստ, կիսաշրջագգեստ, մուշտակ և այլն), ներքնազգեստ (շապիկ, կրծկալ, կիսավարտիք, վարտիք և այլն):

Հագուստի ուրույն տեսակ են նաև գլխարկը, կոշիկը, ձեռնոցը, գուլպան, կիսագուլպան և այլն:

Բոլոր ժողովուրդներին հատուկ է ազգային հագուստը, որը կոչվում է ազգային տարազ:

Պատմական տարբեր դարաշրջաններում տարազը զանազան երկրների, ժողովուրդների, էթնիկական (տոհմային, ցեղային, հետագայում՝ ազ-



գային) և տարածքային խմբերի, բնակչության տարբեր շերտերի հագուստն է, որն ունի ձևվածքի, գույնի, նյութի տեսակի, արտաքին հարդարանքի (զարդեր, սանրվածք, բեղեր, մորուք, դաջվածք, ներկվածք և այլն) առանձնահատկություններ: Յուրաքանչյուր ժողովրդի տարազ պայմանավորված է տեղանքի բնակլիմայական պայմաններով, մարդկանց կենցաղով, երկրի բնական արտադրանքով և այլն: XX դարի սկզբից հայկական տարազները հիմնականում դուրս են մղվել կիրառությունից և այժմ օգտագործվում են իբրև բեմական զգեստ (երգի-պարի անսամբլների, ազգագրական խմբերի և այլն):

Յուրաքանչյուր հագուստ պետք է համապատասխանի սանիտարահի-



գիենիկ պահանջներին: Հագուստը պետք էլ ինի հեշտությամբ լվացվող, մաքրվող, արդուկվող: Մեծ է նաև հագուստի գեղագիտական դերը: Յուրաքանչյուր հագուստ պետք է համապատասխանի մարդու չափին և նպատակին: Աշխատավայրում թե տանը, թատրոնում կամ ամառանոցում հագուստը լավ կերևա և կհամարվի ճաշակով, եթե համապատասխանում է տեղի պահանջին: Հագուստը լինում է աշխատանքային, սպորտային, գերատեսչական (զինվորական, քաղաքացիական), կենցաղային (տնային, ամենօրյա, շքեղազարդ) և կառնավալային (էստրադային, թատերական, կրկեսային, կառնավալային, դիմակահանդեսային):

Հագուստի տեսակները: Հագուստները բաժանվում են թեթև շրջազգեստների, վերնազգեստների և սպիտակեղենի: Ըստ եղանակի դրանք



լինում են՝ ձմեռային, ամառային և կիսասեզոնային (աշնանագարնանային):

Գոտկային կարվածքներ: Գոտկային են կոչվում այն կարվածքները, որոնք ամրանում են գոտկատեղի վրա: Գոտկային հագուստները ամենատարածված հագուստի տեսակներն են, դրանք են՝ կիսաշրջազգեստը, անդրավարտիքը, տաբատը և այլն: Գոտկային կարվածքները կարող են լինել առանձին հագուստներ կամ ընդգրկվել զանազան կոստյումների կազմում: Իսկ կիսաշրջազգեստը կազմում է ցանկացած շրջազգեստի կառուցվածքային մասը:



Կիսաշրջազգեստը ամենահին հագուստի տեսակներից մեկն է: Սկզբում այն հագնում էին և կանայք և տղամարդիք: Միայն XVդ. սկսեցին տարբերել կանացի և տղամարդու հագուստները: Դարերի ընթացքում անընդհատ փոփոխվել է կիսաշրջազգեստի կառուցվածքը: Արտադրության մեջ կամ գրասենյակներում աշխատող կանանց կիսաշրջազգեստներին այսօր ներկայացվում են մի շարք շահագործական, հիգիենիկ և գեղագիտական պահանջներ: Դրանք պետք է լինեն պարզ, գործնական և

միաժամանակ՝ նորաձև: Բոլոր կիսաշրջագծեստները պայմանականորեն կարելի է միմյանցից տարբերել ըստ ուրվապատկերների և ձևվածքի:



Անհատական հագուստը պատրաստվում է կոնկրետ կազմվածքի համար: Դրա համար անհրաժեշտ է մանրամասն ծանոթանալ մարմնի կազմությանը, տիպային կազմվածքից շեղումներին և յուրահատկություններին: Հագուստի վերջնական տեսքը կախված է մոդելի և գործվածքի ընտրության հետ, կախված մարդու տարիքից, աշխատանքի բնույթից, հասակից, մազերի, մաշկի և աչքերի գույնից, կազմվածքի առանձնահատկություններից, հագուստի նշանակությունից (ամենօրյա, աշխատանքային, տոնական, սպորտային, հանգստի և այլն), եղանակից և գործվածքից: Գործնականում առկա են նաև կիսաշրջագծեստի զանազան այլ մոդելներ, դրանք համադրվում են այլ ակսեսուարների հետ(դրանց ծանոթացեք նորաձևության ամսագրերում):

ս

1. **Ինչ առանձնահատկություններ ունի մարդու հագուստը:**
2. **Ինչպես են դասակարգվում մարդու հագուստը:**
3. **Ինչ տեսակի կարող են լինել կիսաշրջագծեստները:**

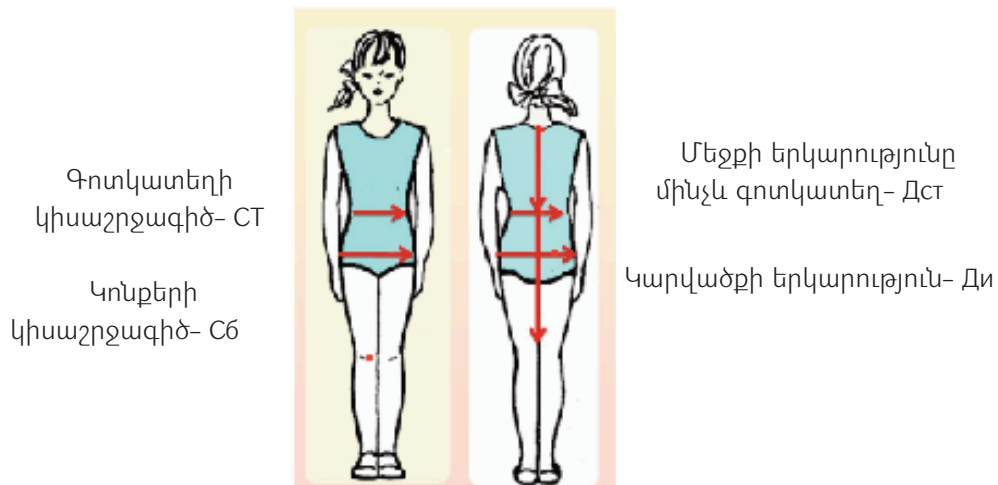
§17. ԳԾԱԳՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԱՆ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ, ՁԵՎԱՆՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

ՊԱՐԶ ՄՈՒԵԼ

Գործնական աշխատանք

Կիսաշրջագծեստները գոտկային արտադրանքներ են: Ըստ նախագծի դրանք լինում են գրկող, կիսագրկող, ուղիղ և լայնացող: Կիսաշրջագծեստները լինում են ամբողջական ձևված առաջամասով և հետևամասով, կոկետկաներով, ձևավոր կարերով և կտրվածքներով, արևաշեղ, կիսաարև ձևվածքով, դարսերով, փոթերով և այլն:

Կիսաշրջագծեստի գծագիրը կառուցելու համար անհրաժեշտ չափերը վերցնում են ելնելով մարդու մարմնակառուցվածքի որոշակի գծերից:



CT – գոտկատեղի կիսաշրջագիծ

C6 – կոնքերի կիսաշրջագիծ

DCT – մեջքի երկարությունը մինչև գոտկատեղ

Dn – կարվածքի երկարությունը

Կիսաշրջագծեստների մեծ մասը կազմված են երկու հիմնական դետալներից՝ առջևից և հետին պաստառներից, իսկ մոդելների մեծ մասը ստեղծվում է ուղիղ կիսաշրջագծեստի հիման վրա:

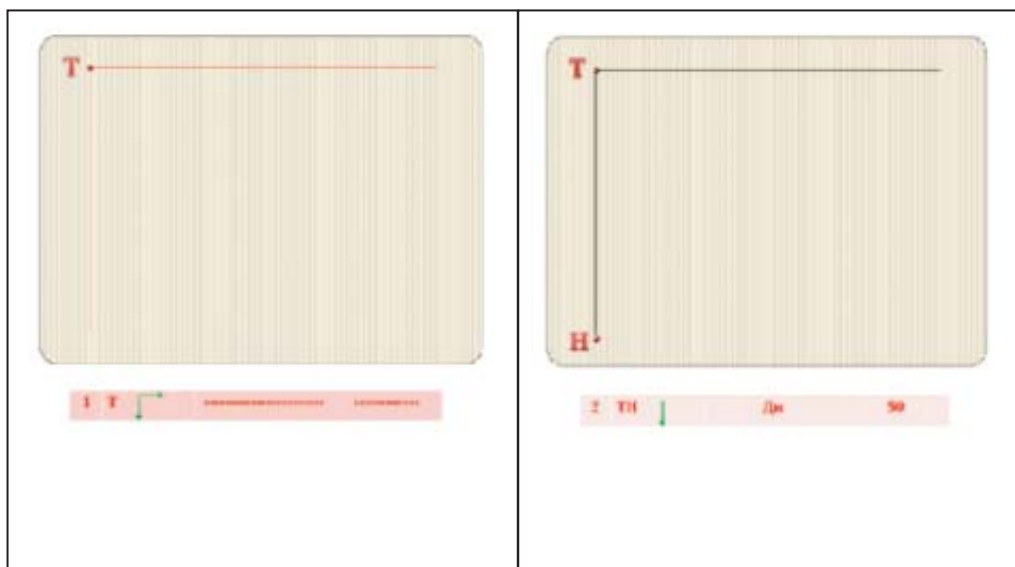
Կիսաշրջագծեստի գծագրի կառուցման համար անհրաժեշտ են հետևյալ չափերը.

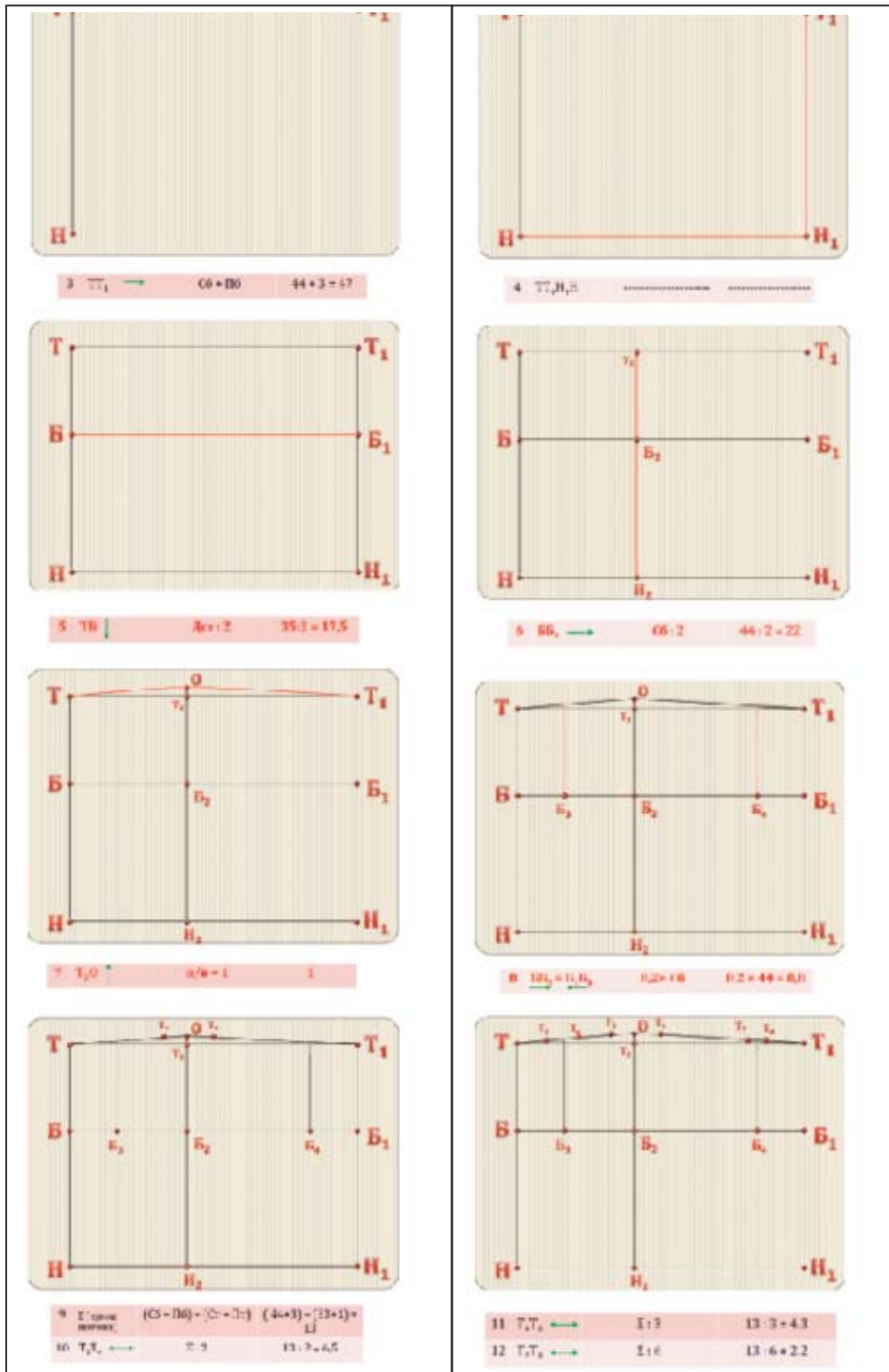
Գծագրի կառուցման ժամանակ անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել ավելացումը՝ գոտկատեղի գծով CT – 1սմ և ավելացումը կոնքի գծով C6 – 3սմ: Այս ավելացումները պետք է ապահովեն մարդու ազատ շարժումների հնարավորությունը և ստեղծեն օդային շերտ ջերմափոխանակման համար:

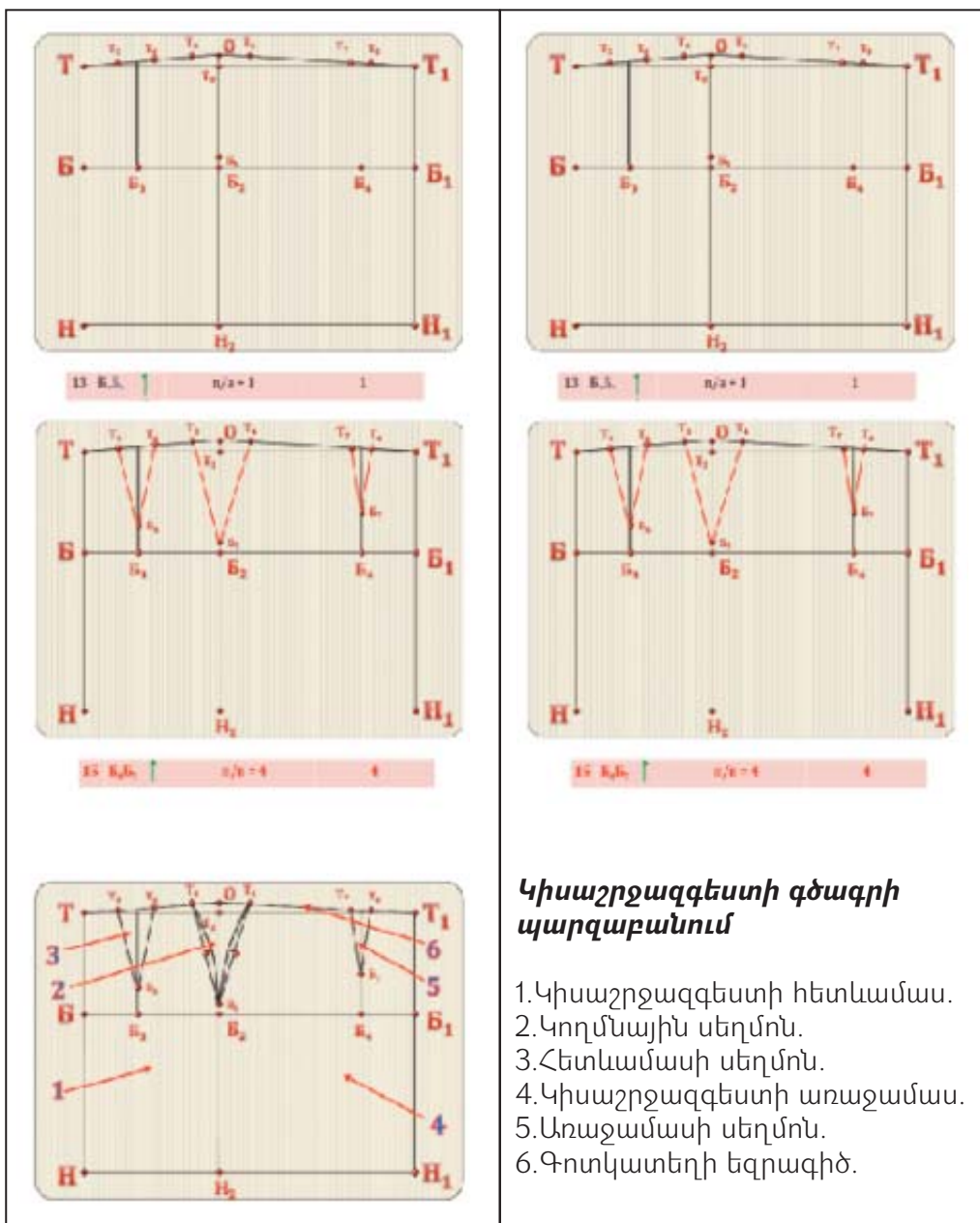
**Գոտկագծային կարվածքի պարզ մոդելի գծագրի կառուցման
հաջորդականությունը, ձևանների պատրաստում**

Գոտկատեղի կիսաշրջագիծ	Իրանի շուրջ՝ հորիզո- նական ուղղությամբ, գոտկատեղի գծով	Կարվածքի լայնու- թյան որոշումը գոտկատեղի գծով	СТ – 33սմ	ավելացում + 1սմ
Կոնքերի կիսաշրջագիծ	Իրանի շուրջը՝ հորիզոնական ուղղու- թյամբ, նստատեղի և որովայնի ամենա- բարձր կետերով	Կարվածքի լայնու- թյան որոշումը կոնքատեղի գծով	С6 – 44սմ	ավելացում +3 սմ
Թիկունքի երկարություն մինչև գոտկատեղը	Վզի 7-րդ ողից մինչև գոտկատեղի գիծը՝ ողնաշարի ուղղությամբ	Գոտկատեղի և կոնքի գծերի հեռավո- րության որոշումը	Дст – 35սմ	-----
Կարվածքի երկարություն	Գոտկատեղի գծից մինչև ցանկալի երկարությունը	Կիսաշրջագծեստի երկարության որոշումը	Ди – 50սմ	-----

Կիսաշրջագծեստի գծագրի կառուցում







1. Ի՞նչ քայլաշար է անհրաժեշտ կիսաշրջազգեստի գծագիրը կառուցելու համար:
2. Կիսաշրջազգեստ կարելու համար ի՞նչ չափեր են անհրաժեշտ:
3. Ինչպե՞ս են վերցնում չափերը կիսաշրջազգեստ կարելու համար:
4. Ի՞նչ քայլաշար է անհրաժեշտ կիսաշրջասզգեստի գծագիրը կառուցելու համար:

§18. ԳՈՏԿԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱՐՎԱԾՔԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

Գործնական աշխատանք.

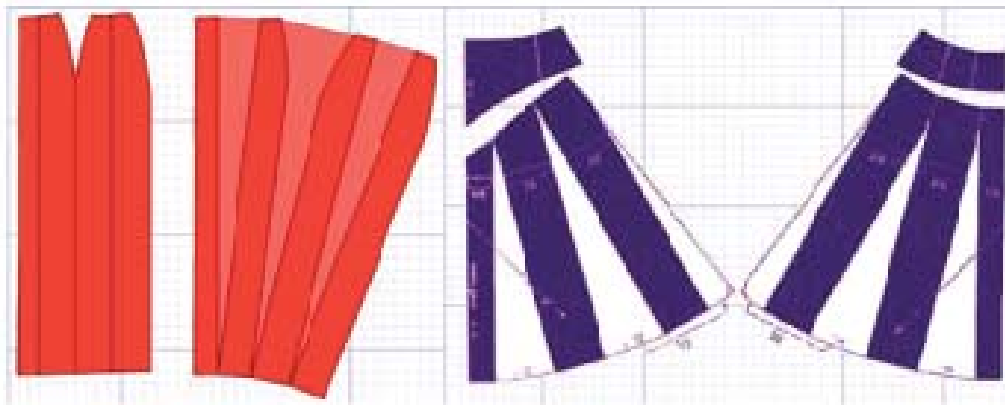
Կիսաշրջագգեստի մոդելավորում

Առանձին կիսաշրջագգեստները լինում են ամենօրյա, շքեղ, սպորտային, դիմակահանդեսային:

Կիսաշրջագգեստի համար անհրաժեշտ չափսերն են՝ գոտկատեղի և կոնքի կիսաշրջագծեր, կիսաշրջագգեստի երկարություն:

Ձևավոր կիսաշրջագգեստ ստանալու համար, ուղիղ կիսաշրջագգեստի հիմքի վրա կատարում են տեխնիկական մոդելավորում:

Գծագրերի հիման վրա մոդելավորման միջոցով կարելի է ստանալ կիսաշրջագգեստի բազմապիսի ձևեր (մոդելներ): Մոդելավորման համար անհրաժեշտ է նախ վերլուծել կարվածքի կառուցվածքը, այնուհետև դրա հիմնական գծագրում կատարել անհրաժեշտ փոփոխությունները: Ուղիղ կիսաշրջագգեստի գծագրի հիման վրա մոդելավորման ժամանակ կարելի է փոփոխել ոչ միայն նրա երկարությունը, այլև ուրվապատկերը, կառուցել ծալքերով, կտրվածքներով և այլ տարրերով կիսաշրջագգեստների գծագրեր: Մոդելավորման գործընթացի հարմարության համար ուղիղ կիսաշրջագգեստի գծագիրը կողային գծով կտրում են և ստանում երկու առանձին մասերի՝ հետևի և առջևի մասերի գծագրերը: Այժմ արդեն փոփոխությունները կարելի է իրականացնել յուրաքանչյուր դետալի վրա առանձին-առանձին:



1. Ինչ է մոդելավորումը:

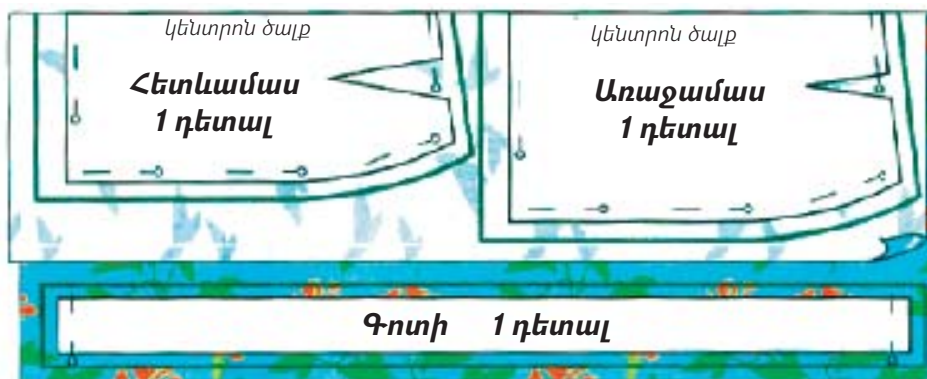
2. Ինչպես է կատարվում կիսաշրջագգեստի մոդելավորման գործընթացը:

§19. ՆՅՈՒԹԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ ԸՍՏ ՆՇԱՆԱ- ԿՈՒԹՅԱՆ, ԳՈՐԾՎԱԾՔԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ ՁԵՎՄԱՆ ԵՎ ՁԵՎՈՒՄ

Գործնական աշխատանք

Կիսաշրջազգեստը կանացի և մանկական հագուստի տարածված տեսակ է: Այն պատկանում է գոտիավոր թեթև զգեստների խմբին: Կիսաշրջազգեստները լինում են տարբեր ձևերի՝ ուղիղ, շեղ (կլյոշ), կտորներով և այլն: Ամառային կիսաշրջազգեստները կարում են թեթև վառ գույների նկարներով գործվածքներից, իսկ ձմեռայինը՝ համեմատաբար ավելի հաստ, միագույն և երկրաչափական ձևի նկարներով (գուլեր, վանդակներ, օղակներ և այլն) գործվածքներից: Մարմնեղ կազմվածք ունեցողները պետք է հագնեն ուղիղ ձևվածքի կիսաշրջազգեստներ, նիհարները՝ կիսաարև, արևաշեղ, կտորներով և այլն: Կիսաշրջազգեստները լինում են կոստյումի և առանձին: Կոստյումի կիսաշրջազգեստները հագնում են ժակետով, ժիլետով, անթևք վերնաշապիկով, որոնք կարում են նույն գործվածքից:

Գործվածքի ճիշտ ընտրություն: Կիսաշրջազգեստների կարման համար օգտագործում են ամենատարբեր գործվածքներ: Դրա ընտրությունը կախված է կարվածքի մոդելից, նրա ձևվածքից, նշանակությունից, տարվա եղանակից, ինչպես նաև մարմնակազմվածքից: Գործվածքի ընտրության ժամանակ պետք է հաշվի առնել, որ օրինակ՝ ուղղահայաց գծերը տեսանելիորեն բարձրացնում են մարդու հասակը, իսկ հորիզոնական գծերը՝ լայնացնում կազմվածքը: Եթե մարդն ունի կազմվածքային թերություններ, ապա անհրաժեշտ է հագուստի միջոցով ծածկել դրանք՝ ընդգծելով մարմնի առավել գեղեցիկ մասերը: Հագուստի ճիշտ պատրաստման համար անհրաժեշտ է ճշգրիտ վերցնել մարդու չափսերը, ավելացումներն ու կարաբաժինները:



Կիսաշրջազգեստ՝ գործվածքի նախշի ուղղությունը հաշվի առնելու հանգամանքը:

Կարևոր է նաև հաշվի առնել, թե հագուստի ինչպիսի այլ տարրերի հետ եք այն կրելու: Ուղիղ կիսաշրջագգեստները լավ տեսք են ունենում, եթե կարվում են այնպիսի խիտ և ծանր գործվածքներից, ինչպիսիք են բուրդը, վուշը, կամ դրանց հիման վրա ստեղծած խարնուրդները: Կոնական և սեպաձև կիսաշրջագգեստները կարում են բամբակից, մետաքսից, զանազան սինթետիկ և արհեստական գործվածքներից, որոնք ավելի թեթև են և հեշտ են ծալազարդվում:

Գործվածքի ծախսը: Պատրաստի ձևանների օգնությամբ կարելի է ճշգրիտ որոշել կարվածքի համար անհրաժեշտ գործվածքի քանակը: Դրա համար պետք է վերցնել անհրաժեշտ լայնությամբ ցանկացած գործվածք (կամ թուղթ) և դրա վրա դասավորել ձևվածքի բոլոր դետալները՝ սկսելով խոշոր դետալներից:

Ձևան նախապատրաստումը

Կիսաշրջագգեստները ձևում են հենքաթելի, միջնաթելի և շեղ թելերի ուղղությամբ: Գործվածքի միջնաթելի ուղղությամբ ձևում են այն դեպքում, երբ գործվածքը եզրանախշով կամ լայնությամբ շատ չի երկարում: Եթե գործվածքը շատ է ձգվում և երկարում, նրանից խորհուրդ չի տրվում կարել շեղ կիսաշրջագգեստներ:

Կիսաշրջագգեստը առաջամասից, ետևամասից կամ կողքից ունենում է կտրվածք (ախլակ, հեշտ հագնելու համար), որը կարում են երկայնակի շերտերով կտրված գործվածքով, իսկ կոճկելու համար՝ կեռիկներ, օղակներ: Կիսաշրջագգեստի վերևի մասի կտրվածքին կարում են գոտի, իրանակալ (կորսաժ): Ներքևի մասի կտրվածքը կախված գործվածքի հատկությունից կարում են գաղտնակարով, փակ ծալակարով, խաչկարով: Կիսաշրջագգեստները գեղազարդում են գրպաններով, բոլորածալերով, կոճակներով, ապլիկացիաներով, եզրաշերտերով, գունավոր հաստ թակալակարերով, հանովի գոտիով և այլն:

Ձևաններ:

Կիսաշրջագգեստը ձևելու և կարելու համար անհրաժեշտ է ունենալ բոլոր դետալների համար ձևաններ (բնական չափերով գծագիր): Ձևանների վրա նշվում են դետալների անվանումները, գործվածքի հենքաթելի ուղղությունը, ծալվածքների տեղերը, կենտրոնը և դետալների քանակը:



Ձևումը կատարվում է հստակ հաջորդականությամբ.

1. Գործվածքը աջ և ձախ կողմերից երկտակ ծալել, եզրերերը բերելով դեպի կենտրոն (ծալված գործվածքը ունենում է երկու ծալման հատվածներ):
2. Տեղադրել ձևանները ըստ գծապատկերի:
3. Ձևանները եզրագծել, թողնելով կարաբաժիններ՝ կողային և գոտկային հատվածում՝ 1,5-2սմ, փեշի համար՝ 4 սմ:
4. Գոտիկի կարաբաժինը՝ 1,5-2սմ:



Կիսաշրջագգեստ՝
հետևամասը կարով:
(գործվածքի լայնությունը՝
140 սմ):



Կիսաշրջագգեստ՝
հետևամասը առանց կարի
(գործվածքի
լայնությունը՝ 140 սմ):

1. Ինչո՞վ է պայմանավորված կիսաշրջագգեստի գործվածքի ընտրության խնդիրը:
2. Ի՞նչ տեսակի գործվածքից է նպատակահարմար կարել ուղիղ կիսաշրջագգեստը:
3. Ինչպե՞ս որոշել կարվածքի համար անհրաժեշտ գործվածքի քանակը:

§20 ԿԱՐՎԱԾՔԻ ՏԱՐՐԵՐԻ ՄԻԱՅՈՒՄ

Գործնական աշխատանք

Կիսաշրջագգեստի կարվածքի տարրերի միացումը կատարվում է հետևյալ կերպ. նախ՝ մշակվում են սեղմոնները, մանր հարդարող մասնիկները, կոճկման տեղամասը, գրպանները, այնուհետև՝ կատարվում է հավաքում և վերջնական հարդարում: Փեշի և գոտկատեղի մշակումը կատարվում է տարբեր ձևով կախված գործվածքի տեսակից և որակից՝ խաչկար, գաղտնակար և այլն: Փեշի ծալաբաժինը ամրացվում է նաև սոսնձային թաղանթով: Կոճկումն իրականացվում է ձախ կողմնային կարի մեջ, հետևամասի կենտրոնական կարի մեջ: Կիսաշրջագգեստների գոտկագիծը մշակվում է նաև ամբողջական կամ մասնակի էլաստիկ ժապավենով՝ առանց կոճկման տեղամասի:

Մասնիկների եզրերի մշակում:

Կիսաշրջագգեստները կարվում են տարբեր գործվածքներից՝ բամբակից, մետաքսից, զանազան սինթետիկ և արհեստական գործվածքներից, որոնք ավելի թեթև են և հեշտ են ծալադրվում:

Կիսաշրջագգեստի ձևվածքի նախապատրաստումը սկսվում է մասնիկների եզրերի մշակումից: Եզրերը եզրակարվում են թափվելիությունից, ձգվածությունից պահպանելու համար:

Հագուստի մասնիկների միացումը կատարվում է գնդասեղներով, այնուհետև ձեռքի կարատեսակներից՝ բլանդակարով, որը համարվում է ժամանակավոր կարատեսակ: Միայն չափափորձումից հետո մասնիկները միացվում են մեքենայակարով:



Կիսաշրջագգեստի կարումն իրականացվում է հետևյալ հաջորդականությամբ.

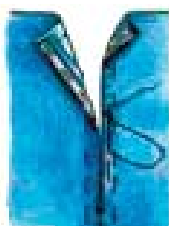
1. Սեղմոնների կարում:
2. Սեղմոնը արդուկել դեպի կենտրոն:
3. Բլանդել շղթան:
4. Կարել շղթան:
5. Կարել կողային կարերը՝ մինչ չափափործումը բլանդակարով, այնուտետև մեքենակարով:
6. Գոտիկի միացում:
7. Գոտիկի կարում:
8. Փեշի մշակում:
9. Պատրաստի զգեստի արդուկում:



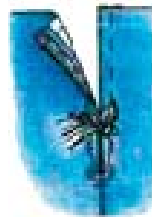
1



2



3



4



5



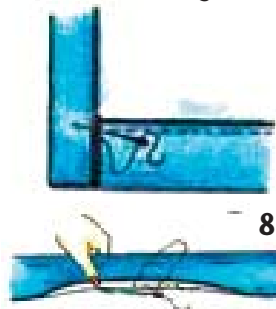
6



7



8

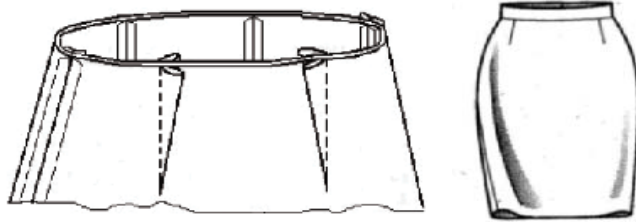


Աշխատանքի ընթացքում անհրաժեշտ է պահպանել անվտանգության կանոնները:

1. Ինչպես է կատարվում կիսաշրջագգեստի կարվածքի տարրերի միացումը:
2. Ինչպես է կատարվում մասնիկների եզրերի մշակման գործընթացը:
3. Ինչ հաջորդականությամբ է իրականացվում կիսաշրջագգեստի կարումը:

§21. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄ ՄԵՔԵՆԱՅԱԿԱՆ ԿԱՐԵՐՈՎ: ԿԱՐՎԱԾՔԻ ՎԵՐՋՆԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

Գործնական աշխատանք



1. Մանր մասնիկների նախապատրաստում (գրպաններ, գոտի, կոկետկաներ և այլն),
2. Կիսաշրջագծեստի մասնիկների հավաքում և ժամանակավոր միացում (բլանդակար),
3. Հագուստի չափափորձում,
4. Վերջնական հարդարում:

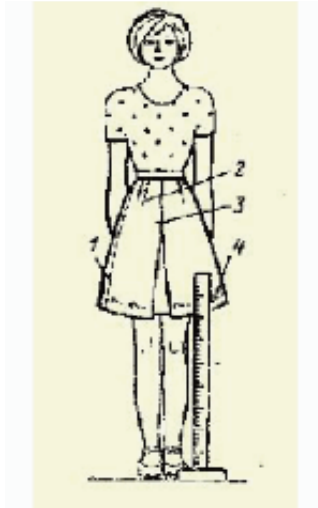
Նախապատրաստական փուլում կատարվում է առանձին մասնիկների և հանգույցների մշակում (գրպաններ, գոտի, կոկետկաներ և այլն):

Երկրորդ փուլում կատարվում է արդեն մշակված մասնիկների հավաքում, իսկ երրորդ փուլում հագուստի չափափորձում, չորրորդ փուլում իրականացվում է մաքրում ավելորդ թելերից և վերջնական ջերմախոնավային մշակում և հարդարում: Հարդարման գործընթացներից են օղակ-կոճակների պատրաստումն ու կարումը, ինչպես նաև լրացուցիչ աքսեսուարների ամրացումը:

Հագուստի չափափորձում:

Հագուստ կարելիս պարտադիր կատարվում է չափափորձում: Փորձելու ժամանակ պատվիրատուն հագնում է հագուստը, իսկ դերձակը քորոցներով կատարում է շտկումներ: Կանանց հագուստներում շտկումները կատարվում են աջ կիսամասի վրա, իսկ տղամարդկանց մոտ՝ ձախ: Եթե հագուստը ճիշտ է կարված, ուղղաձիգ գծերը չպետք է ունենան շեղումներ (կողմնային կար, ռելիեֆային կարեր և այլն):

Հայտնաբերելով թերությունները, վերացնում են դրանք: Հագուստը շտկելուց հետո, ըստ մոդելի համապատասխանեցվում են օժանդակ նյութերն ու զարդակարերի չափսերը: Հնարավոր է կարման և չափափորձի ընթացքում հագուստը ենթարկվի որոշակի փոփոխությունների:



1. Հագնել կիսաշրջազգեստը:
2. Ճշտել գոտկագծի և կոնքի լայնությունը:
3. Սեղմոնների դիրքը:
4. Կիսաշրջազգեստի երկարությունը:

Պատրաստի կարվածքը ենթարկվում է վերջնական որակի ստուգման, որի ընթացքում կտրվում են ավելորդ թելերը և կատարվում է վերջնական հարդարման աշխատանքներ:

Կարվածքին ներկայացվում են հիգիենիկ և գեղագիտական պահանջներ: Ժամանակակից հագուստին ներկայացվող պահանջները որոշում են նրա որակը: Հագուստի որակ ասելիս հասկանում ենք նրա հատկությունների միասնությունը, որը սպառման պայմաններում բավարարում է մարդու այս կամ այն կոնկրետ պահանջը, այսինքն, տեխնիկատնտեսական հատկություններով համապատասխանում են ստանդարտներին: Ստանդարտը նորմատիվային տեխնիկական փաստաթուղթ է, որտեղ ներկայացվում են որոշակի պահանջներ և օրենքներ: Կարի արտադրությունում թողարկվող յուրաքանչյուր արտադրանք մշակվում է համաձայն պատվիրատուի պահանջների կամ տվյալ երկրում գոյություն ունեցող ստանդարտների:

- 1. Ինչպե՞ս է կատարվում կիսաշրջազգեստի մասնիկների հավաքումը և ժամանակավոր միացումը:**
- 2. Ի՞նչ քայլաշարով է իրականանում հագուստի չափափորձումը:**
- 3. Ի՞նչ հիգիենիկ և գեղագիտական պահանջներ են ներկայացվում կարվածքին:**

ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ



§22. ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԱՍԵՂՆԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ասեղնագործությունը դեկորատիվ-կիրառական արվեստի տեսակ է՝ հագուստը, կենցաղային առարկաները զարդարելու, դեկորատիվ պաննոներ ստեղծելու արհեստ:

Ասեղնագործությունը արվեստի հնագույն ճյուղերից մեկն է: Ասեղնագործությունը կատարվում է ասեղով՝ միագույն կամ բազմագույն թելերով: Ժամանակի ընթացքում ասեղնագործության պարզ ձևերը վեր են ածվել բարդ ձևերի: Դրանք մեր ժամանակներում հասցվել են կատարելագործության: Միջնադարյան հայկական ասեղնագործությունից մեր օրեր են հասել ու պահպանվում են Պատմության թանգարանի Լիսիցյանի անվան բաժնում: Այստեղ պահպանվել են ասեղնագործության բոլոր տեսակները՝ սփռոցներ, տարազաձևեր, վարագույրներ, անձեռոցիկներ,



բարձրի երեսներ, որոնք կատարվել են բովանդակությամբ՝ գունավոր մետաքսյա, բամբակյա, բրդյա և ոսկյա ու արծաթյա թելերով: Զարդարված են թելերով, թանկարժեք քարերով, ուլունքներով: Մեր ժողովրդի ասեղնագործության մեջ պահպանվել են ոչ միայն ազգային ոճը, զարդանկարների տեսակները, այլև իրենց հին տեղանունները: Օրինակ՝ «Վանի»,

«Սասունի», «Մարաշի», «Այնթափի», «Պոլսի» ասեղնագործությունները:

Ասեղնագործությունը տարածված էր Հայաստանի բոլոր գավառներում և հայաբնակ գրեթե բոլոր շրջաններում, հատկապես Վան-Վասպուրականում, Շիրակ-Կարինում, Սյունիք-Արցախում, Արարատյան երկրում, Կիլիկիայում, Կեսարիայում, Կոստանդնուպոլսում ու Թիֆլիսում: Հայկական ասեղնագործության հրաշալի նմուշներ են ստեղծվել Ղրիմում, ԱՄՆ-ում և այլուր: Հայտնի են նաև առանձին քաղաքների անուններով հիշատակված ասեղնագործություններ՝ Վանի, Մարաշի, Այնթափի, Կարինի, Տարոնի և այլն: Տարածված զարդակարերից են շարակարը (շուլալակար), շյուղակարը (ցողունակար), հարթակարը (լիցք, ուռուցիկ, գծային և այլն), խաչկարը, կողքակարը, թելքաշը և այլն:



Հայերի հագուստը հարուստ մշակութային ավանդության ստեղծագործությունն է: Հայերը բուրդ և մորթի էին օգտագործում, իսկ ավելի ուշ բամբակ, որն աճեցնում էին պտղաբեր դաշտավայրերում: Չինաստանից ներմուծվող մետաքսը Ուրարտական թագավորությունն էր վայելում: Ավելի ուշ հայերը իրենք սկսեցին զբաղվել մետաքսի արտադրությամբ:

Հայ կնոջ համար հագուստը ինքնատիպ տաճարային ձև էր: Մի շարք գործոններ իրենց ազդեցությունն են ունեցել վերջինիս ձևավորման համար, ինչպիսիք օրինակ եկեղեցական հոգևոր ավանդույթ-

ները, ընտանեկան կար ու ձևը, ինչպես նաև կնոջ անձնական գեղագիտական ճաշակը:

Բրդի, բամբակի և մետաքսի ամենահայտնի ներկանյութերից առանձնահատուկ տեղ էր գրավում վառ կարմիրը՝ որդան կարմիրը: Հյուսկեն գործվածքներից բացի կիրառվում էին նաև մորթիներ:

Հայ կանանց զգեստների պատմությունը սկսվում է Ուրարտական ժամանակաշրջանից: Հայ կանայք բացառիկ հմտություն ունեին մանագործության հյուսքի ներկման, կար ու ձևի և ասեղնագործության մեջ: Հայ կնոջ զգեստապահարանը արվեստի, արժեքների և նրբաճաշակության կատարյալ արտահայտման մեջ յուրովին ու միակն էր:

Ասեղնագործ իրերն այսօր էլ օգտագործվում են որպես հագուստի զարդարանք, ծածկոց, բնակարանի հարդարանքի միջոց և այլն:

1. Ինչպե՞ս է ասեղնագործությունը արտացոլվում կենցաղում:

2. Նշե՛ք զարդակարերի տեսակները:

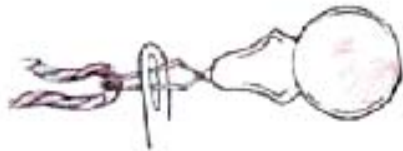
§23. ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ ԵՎ ՀԱՐՄԱՐԱՆՔՆԵՐ



Ասեղնագործությունը կատարվում է ասեղով՝ միագույն կամ բազմագույն թելերով: Ասեղնագործության մեջ օգտագործվում են տարբեր տեսակի գործվածքներ, թելեր և ասեղներ:

Ասեղները լինում են տարբեր երկարությունների՝ № 1-ից մինչև 12-ը:

Կարի և ձեռագործ աշխատանքի համար անհրաժեշտ է ունենալ ասեղների հավաքածու:



Գոյություն ունի նաև ասեղ թելելու սարք, որը հեշտացնում է այդ գործընթացը: Ասեղնագործության գործընթացում օգտագործվում են նաև քորոցներ, գնդասեղներ, մատնոցներ, դրանք անհրաժեշտ է պահպանել հատուկ տուփերում:

Մկրատը պետք է լինի մի քանի չափերի, սուր ծայրերով: Մեծ մկրատը օգտագործվում է գործվածքը կտրելու համար, միջինը՝ վերամշակման և թել կտրելու հա- մար, իսկ փոքրը՝ թեք ծայրերով ասեղնագործության նուրբ աշխատանքների համար: Ասեղնագործության համար դիզայ- ներները ստեղծել են նոր տեսակի կորություն ունեցող մկրատ, որը չի կարող վնասել գործվածքը:



Ասեղնագործության հիմնական գործիքը համարվում է քարգահը (փայտե շրջանակ): Դրանք կարող են լինել տարբեր տեսակի և չափերի ու ձևի՝ քառակուսի, ուղղանկյուն և ձևավոր: Գործիքներն անհրաժեշտ է պահպանել դրա համար հարմարեցված դարակում կամ հատուկ տուփում:

1. Ինչ գործիքներ են օգտագործում ասեղնագործության մեջ:

2. Ինչ պահանջներ են ներկայացնում մկրատներին:

3. Ինչ է քարգահը, ինչպես է այն կիրառվում:

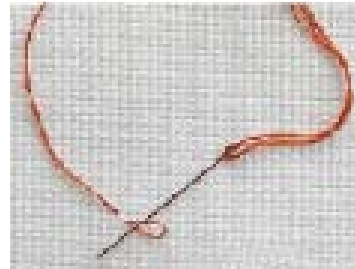
§24 ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ: ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

Գործնական աշխատանք.

Ցանկացած ստեղծագործական աշխատանքի արդյունավետ կազմակերպման համար, կարևոր պայման է աշխատանքային միջավայրի ստեղծումը, կազմակերպումը և պլանավորումը: Ասեղնագործությունը ենթադրում է որոշակի հստակ կազմակերպված գործողություններ:

Ասեղնագործության շխատանքի քայլաշարն է.

1. Ընտրել էսքիզը (նկարը) և համապատասխան գործվածքը:
2. Փոխանցել նկարները գործվածքի վրա:
3. Մատիտով կամ գրիչով հստակեցնել ուրվագծերը:
4. Գործվածքը հազցնել օղակի վրա և ձգել այն:
5. Նախապատրաստել՝ համապատասխան գույների թելեր, ասեղներ, տարբեր չափերի մկրատներ, գնդասեղներ:
6. Սկսել ասեղնագործության աշխատանքը, ամրացնելով թելի ծայրը:
7. Պահպանել անվտանգության կանոնները:



Անվտանգության կանոններ.

1. Չի կարելի օգտագործել ժանգոտ ասեղներ, դրանք կարող են հետք թողնել գործվածքի վրա:
2. Ասեղները և գնդասեղները պեք է հաշվել աշխատանքից առաջ և հետո:
3. Գնդասեղները պետք է այնպես խրել գործվածքի մեջ, որպեսզի սուր ծայրը մնա գործվածքի շերտերի արանքում:
4. Մկրատներն անհրաժեշտ է սեղանին դնել փակ վիճակում, աշխատող ձեռքի մոտ:
5. Մատնոցն անհրաժեշտ է հազցնել աշխատող ձեռքի միջնամատին:
6. Թելի երկարությունը չպետք է անցնի 40 սմ-ից, իսկ բրդյա թելի դեպքում՝ 50սմ:

1. Ինչ պահանջներ են ներկայացվում աշխատանքային միջավայրին:

2. Նշե՛ք ասեղնագործության աշխատանքի քայլաշարը:

3. Ինչ անվտանգության կանոններ է պետք պահպանել ասեղնագործության ընթացքում:

§25. ԳՈՐԾՎԱԾՔԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ: ԷՍՔԻԶԻ ՓՈԽԱՆՑՈՒՄԸ ԳՈՐԾՎԱԾՔԻ ՎՐԱ

Գործնական աշխատանք

Ջարդանախշերը փոխադրում են գործվածքի վրա յուղաթղթի և պատճենաթղթի միջոցով

Անհրաժեշտ նյութեր.

համապատասխան
նկարներ,
մատիտ կամ գրիչ,
յուղաթուղթ,
պատճենաթուղթ,
գործվածք,
արդուկ:



Ժամանակակից արտադրությունը պահանջում է տարբեր տեսակի նոր էսքիզներ: Դրանց փոխանցումը գործվածքի վրա կատարվում է արդուկի միջոցով: Ստորև ներկայացնում ենք ասեղնագործության էսքիզների նմուշօրինակներ:



1. Ինչպե՞ս է իրականացվում զարդանախշերի փոխադրման գործընթացը:
2. Ի՞նչ նյութեր են անհրաժեշտ զարդանախշերը փոխադրման համար:
3. Ի՞նչ դեր ունի արդուկը զարդանախշերը փոխադրման գործընթացում:

§26 ԶԱՐԴԱԿԱՐԵՐԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ: ԹԵԼՔԱՇ

Գործնական աշխատանք

Զարդակարերը պատկանում են ձեռքի կարերի խմբին: Դրանց միջոցով ստեղծվում են զարմանահրաշ և բազմատեսակ, խոսուն ու արտահայտիչ արվեստի գործեր: Զարդակարերը անցել են երկար պատմական ճանապարհ՝ սկսած ասեղնագործության ծագման պատմությունից մինչև ժամանակակից ավտոմատ մեքենայական կարերի:



Յուրաքանչյուր անձ ասեղնագործության առաձին քայլերը սկսում է պարզ կարատեսակներից՝ ցողունակար, շղթայակար, եղնակար, օղակար: Այնուհետև սովորում է նաև կտորների ճիշտ ընտրություն կատարել, համապատասխան թելերով ասեղնագործել ժանյակներ, կտրովի հարթակար, համրովի աշխատանքներ, հայկական նախշերով ընտրված թաշկինակներ, սփռոցներ, ինչպես նաև պարզ և բարդ թելքաշեր և այլն:



Հարթակար

Ասեղնագործության մեջ ամենատարածված ձևը հարթակարն է: Հարթակարով կատարված ամբողջ զարդանկարը լցվում է թելերով: Այդ պատճառով էլ կոչվում է ալիցք: Կա նաև ալիքավոր հարթակար՝ երկար թելը մի քանի անգամ ամրացնելով կտորին: Հայկական տարազային գործվածքներում հաճախ են հանդիպում հարթակարի շատ տեսակներ:



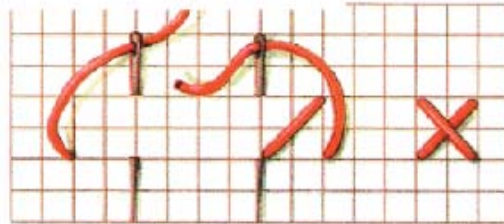
Ճյուղակար

Մեծ տարածում ունի նաև ճյուղակարը, որով գործվում են ճյուղերը, ցողունները: Այնթապի ասեղնագործության մեջ մեծ տարածում ունի աստղածաղիկ զարդանախշը, որը նաև հայկական հին ասեղնագործությունում բավական տարածված է: Լինում են նաև հանգուցային կարեր: Դրանցից է կորհանգուցը, որը մենք անվանում ենք ռոկոկո: Հանգուցային կարերի մյուս տեսակը որդանման կարն է: Կա նաև վերադիր կար, որի ժամանակ կտորի վրա ամրացնում ենք մեկ այլ կտոր և եզրերը միացնում ենք օղակակարով:



Խաչկար

Խաչկարի տեսակները մի քանիսն են՝ ավանդական, անգլիական և այլն: Խաչկարի կատարման եղանակներն էլ տարբեր են:



Թելքաշ

Ասեղնագործությունը հնագույն ծագում ունի: Սկզբում օգտագործել են բույսի փշերից կամ ձկան ոսկրերից, ապա՝ փայտից, փղոսկրից, մետաղից սարքած ասեղներ: Ասեղնագործությունը լինում է 2 տեսակ՝ կտորը կտորի վրա դրվող՝ վերադիր (օգտագործում են մորթի, թաղիք, կաշի), և թելքաշ կտրտովի: Կա նաև սարդի գործվածք:



Աչքի են ընկնում նաև Այնթապի թելքաշերը: Պատմության թանգարանի ազգագրական բաժնում պահպանվում են հայկական թելքաշներով ասեղնագործություններ: Թելքաշ տեխնիկան օգտագործվել է և ասոր էլ օգտագործվում է խոհանոցային սպիտակեղենի դիզայնի մեջ՝ սրբոց, սրբիչ, գոգնոց, գլխաշոր: Թելքաշ տեխնիկայով ժամանակակից դիզայներները ձևավորում են հագուստը, գլխաշորերը և այլն:

1. Ո՞ր կարի խմբին են պատկանում զարդակարերը: Նշեք դրանց տեսակները:

2. Ո՞ր կարատեսակներից է սկսում ասեղնագործության առաջին քայլերը:

3. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի հարթակարը:

§27. ԱՍԵՂՆԱԳՈՐԾ ԻՐԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ: ԽՈՆԱՎԱՋԵՐՄԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

Գործնական աշխատանք

Ասեղնագործությունը ստեղծագործական աշխատանք է, որը մարդուն պարգևում է գերագույն հաճույք: Սակայն այդ աշխատանքը նաև մեծ աշխատասիրություն, համբերատարություն և կոկիկություն պահանջող գործունեություն է: Ասեղնագործության ավարտին տեսանելի է լինում, թե տվյալ անձը որքանով է կարողացել աշխատել համբերատար և կոկիկ: Ասեղնագործ աշխատանքը անհրաժեշտ է ևս մեկ անգամ ստուգել և կտրել ավելորդ թելերը: Դրանից հետո հարկավոր է այն ենթարկել խոնավաջերմային մշակման՝ լվանալ առանձին, գոլ օճառաջրում, ցայել սկզբում գոլ, այնուհետև սարը ջրում: Չորացնել փափուկ սրբիչի մեջ, արդուկել հակառակ կողմից, խոնավ վիճակում, վերջնական չորացնել հարթ մակերեսի վրա, ցանակալի է որպես տակդիր օգտագործել չոր սրբիչ: Ասեղնագործ իրերը լվանալիս, չի կարելի օգտագործել սպիտակացնող կամ այլ քիմիական նյութեր:



1. Ինչպե՞ս է իրականանում ասեղնագործության որակի ստուգումը:
2. Ինչպե՞ս է չորացվում լվացած ասեղնագործ աշխատանքը:
3. Ինչո՞ւ չի կարելի ասեղնագործ իրերը լվանալ սպիտակացնող նյութերով:

§28 ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՅԻ ՄԵԽԱՆԻԶՄՆԵՐԸ, ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՍԿԶԲՈՒՆՔԸ

Կարի մեքենան կիրառվում է կարի, կոշիկի և թեթև արդյունաբերության այլ ճյուղերում, ինչպես նաև՝ կենցաղում: Ըստ նշանակության կարի մեքենաները լինում են սովորական կարի, շրջակարի, գաղտնակարի, կոճակի և այլն: Տարբերում են նաև ունիվերսալ (կատարում է տարբեր տեսակի կարեր, տարբեր երկարության և տարբեր ուղղություններով թակալակարեր) և մասնագիտացված (կատարում է որոշակի գործողություններ) կարի մեքենաներ: Վերջինները սովորաբար կիսաավտոմատ են:



Կարի մեքենաները բաժանվում են 2 ենթախմբի՝ մաքրքային և շղթայական կույրերով: Միևնույն ենթախմբի բոլոր կարի մեքենաները շատ նման են գործողության սկզբունքով: **Ունիվերսալ** կարի մեքենաներից առավել տարածված է մաքրքային կույրով միասեղ կարի մեքենան, որի հիմնական տարրերն են ասեղի, թելաքաշիչի, մաքրքի, գործվածքի շարժիչի մեխանիզմները:

Արդյունաբերության մեջ կիրառվող կարի մեքենաների կառուցվածքը, չափերը, ձևը, արագության և այլ ցուցանիշները որոշվում են ըստ նշանակմամբ: Մաքրքային կույրով ունիվերսալ կարի մեքենաներ են նաև կենցաղում կիրառվող մեքենաները: Վերջինները, բացի ուղիղ կարից, կարող են կատարել նաև զիգզագաձև կույրերով թակալներ և կիրառվել գործվածքների կտրվածքները շրջակարելու, ժանյակները, ապլիկա-ցիաները կարելու, արտադրանքը վերջնամշակելու համար:

Հանովի լրացուցիչ հարմարանքների առկայության դեպքում այդ մեքենաներով կարելի է շրջակարել, կարել կեռիկները, կոճակները: Գործվածքի կարման և միաժամանակ կտրվածքների, ինչպես նաև եզրերի շրջակարման համար կիրառում են կարող-շրջակարող մեքենաներ: Զիգզագ մեքենաները կատարում են զիգզագաձև թակալակարեր:

Կոճակ կարելու մեքենաները ծառայում են 2 և 4 անցքերով հարթ, ինչպես նաև կանթերով կոճակներ կարելու համար: Մերակի (կոճակի

օղակ) մեքենաները ոչ միայն կարում են մերակների եզրերը, այլ նաև կտրում պահանջվող չափի և ձևի բացվածքներ, ամրացնում բացվածքի ծայրերը, կտրելուց հետո կտրում թելերը:

Ասեղնագործական կարի մեքենայում համահունչ աշխատում են ասեղի, մաքոքի և գործվածքի շարժիչի մի քանի մեխանիզմներ, որոնք միաժամանակ նույնական նախշեր են կատարում քարգահին հագցված մի քանի կտավի վրա: Կոճակի, մերակի, ասեղնագործական, ամրակցման կարի մեքենաները կիսաավտոմատ են:

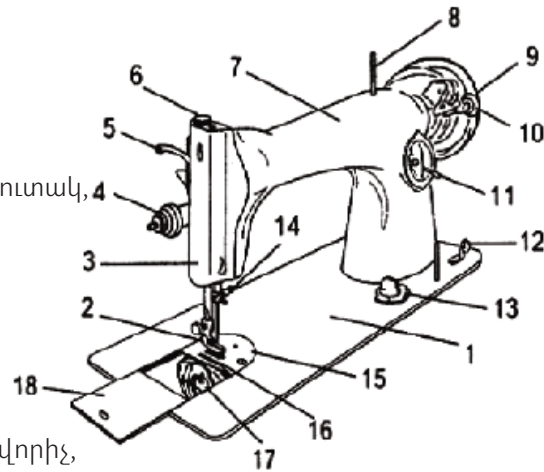
Կենցաղային կարի մեքենաները շարժվում են տարբեր տեսակի շարժաբեռների միջոցով.

1. Շարժաբեռ ձեռքի միջոցով
2. Շարժաբեռ ոտքի միջոցով
3. Էլեկտրական շարժաբեռ

Յուրաքանչյուր շարժաբեռի տեսակ ունի իր ուրույն կառուցվածքը: Ձեռքի և ոտքի շարժաբեռներով կարի մեքենաները աստիճանաբար իրենց տեղը զիջում են էլեկտրական շարժաբեռով կարի մեքենաներին:

Կարի մեքենայի կառուցվածքը (2Մ կլ. ՈՄՅ).

- 1 — հենահարթակ,
- 2 — սեղմման թաթիկ,
- 3 — ճակատային կափարիչ,
- 4 — ձգելու կարգավորիչ,
- 5 — թելձգիչ,
- 6 — սեղմման թաթիկի կարգավորիչ պտուտակ,
- 7 — թևք,
- 8 — թելի կոճի ձող,
- 9 — թափանիվ,
- 10 — կծկիչ,
- 11 — թակալակարը կարգավորող լծակ,
- 12 — կծկիչի ձգիչ,
- 13 — խտատամի բարձրացման կարգավորիչ,
- 14 — ասեղաբռնիչ,
- 15 — անշարժ թիթեղ,
- 16 — գործվածքի շարժիչ,
- 17 — մաքոքային սարք,
- 18 — շարժական թիթեղ:



1. Ինչ տեսակի են լինում կարի մեքենաները ըստ նշանակության:

2. Ինչ տեսակի շարժաբեռների միջոցով են շարժվում կենցաղային կարի մեքենաները:

3. Ինչ մասերից է բաղկացած կարի մեքենան:

§29 ԳՈՐԾՎԱԾՔԻՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԻԱՆ ԹԵԼԻ ԵՎ ԱՍԵՂԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ: ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՅԻ ԱՍԵՂԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄ



Թակալակարի որակն անմիջապես կախված է երեք պարզ հանգամանքների միասնությունից՝ թելի, ասեղի և գործվածքի հաստության հարաբերակցությունից:

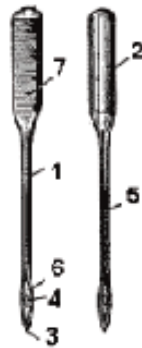
Ըստ հաստության ճիշտ ընտրված համադրությունը՝ հնարավորություն է տալիս ստանալ թակալակարի կատարյալ որակ, գերազանց աշխատանք, գեղեցիկ և հարթ կարեր:

Ժամանակակից թելերը ճկուն են, բարակ, ասեղի անցքով անցնում են հեշտությամբ:

Ասեղի և թելի հաստության հարաբերակցությունը կարելի է կատարյալ համարել այն դեպքում, երբ թելը տեղավորվում է ասեղի ակոսի մեջ և շոշափելիս այն մերվում է ասեղի ընդհանուր հաստության հետ: Այսինքն, դուրս չի գալիս ակոսից, այլ հարթ տեղավորվում է այնտեղ:

Կարի մեքենայի ասեղ

Այն ժամանակներից, երբ Զինգերը պաշտոնապես հայտարարեց կարի մեքենայի ասեղի ստեղծման մասին, բոլորովին փոփոխության չի ենթարկվել՝ քանի որ դա պարզ և հանճարեղ հայտնագործություն էր: Այսօր էլ բոլոր ժամանակակից կարի մեքենաներում օգտագործվում են նույն կառուցվածք ունեցող ասեղները: Զինգերի հայտնաբերած ասեղը ավելի քան պարզ կառուցվածք ունի: Երկար ակոսը հեշտությամբ կարելի է գտնել շոշափելով բութ մատի եղունգով, այն սկսում է ասեղի անցքից և շարունակվում է ամբողջ բարակ ձողի երկարությամբ: Ասեղի հակառակ կողմում գտնվում է կարճ ակոսը: Երկար ակոսը հուշում է, թե որ կողմից է անհրաժեշտ թելել ասեղը, քանի որ թելը մինչ ասեղի անցքով անցնելը պետք է տեղավորվի երկար ակոսի մեջ:



1. Բարակ ձող
2. Հաստ ձող
3. Սրածայր
4. Անցք
5. Երկար ակոս
6. Կարճ ակոս
7. Հարթ հատված

1. Ի՞նչ հանգամանքի միասնությունից է կախված թակալակարի որակ:

2. Ի՞նչ կառուցվածք ունի ասեղը:

3. Ի՞նչ նպատակով է ստեղծվել ասեղի ակոսը:

§30. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՅԻ ԽՆԱՄՔԸ՝ ՄԱՔՐՈՒՄ ԵՎ ՅՈՒՂՈՒՄ

Գործնական աշխատանք

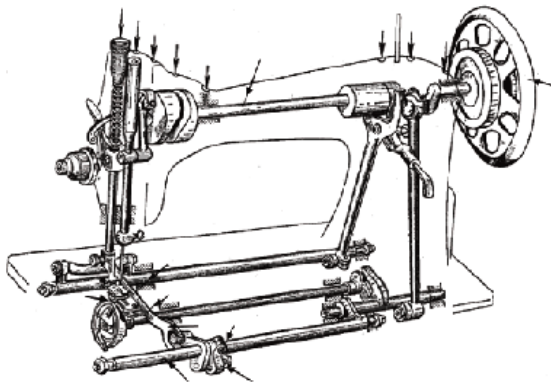
Նախքան կարի մեքենայով աշխատելը, հարկավոր է այն կարգի բերել, անհրաժեշտության դեպքում հաճախակի յուղել: Պետք է հիշել, որ կարի մեքենայի կատարյալ մաքրությունը, որակյալ աշխատանքի գրավականն է:



Կարի մեքենան անհրաժեշտ է պահել փակ վիճակում, բացել միայն աշխատելու դեպքում և աշխատանքները ավարտելուց հետո նորից փակել:

Նախքան կարի մեքենան յուղելը, պարտադիր պայման է՝ հանել թելի կոճը, հանել մաքրոքային կափարիչը և մաքրքը, մաքրել փոշին:

Կարի մեքենայի յուղման գործընթացը ցուցադրված է նկարում:



Յուղելուց հետո, որոշ ժամանակ անց, չոր բամբակյա լաթով մաքրում են յուղի ավելորդ կաթիլները, այնուհետև փորձում կարել բամբակյա գործվածքի վրա, որպեսզի դրա վրա տեսանելի լինեն յուղի հետքերը: Եվ միայն այդ ժամանակ, երբ վերանում են յուղի հետքերը, կարելի է սկսել կարել նախատեսած գործվածքը:

Կարի մեքենայի խնամքը.

1. Կարել պետք է սկսել միայն սեղմման թաթիկը իջեցնելուց և դրա տակ գործվածք դնելուց հետո: Այլապես գործվածքի շարժիչի ատամները կբթանան:

2. Աշխատանքի ավարտից հետո սեղմման թաթիկի տակ դնել որևէ գործվածքի լաթ:

3. Մեքենայով աշխատելու ընթացքում անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել մեքենայի ձայնին՝ աղմուկին, ծանր ընթացքի դեպքում անհրաժեշտ է կանգ առնել և պարզել պատճառը:

1. Ինչո՞վ է պայմանավորված կարի մեքենայի որակյալ աշխատանքը:

2. Ինչպե՞ս է կազմակերպվում կարի մեքենայի յուղման գործընթացը:

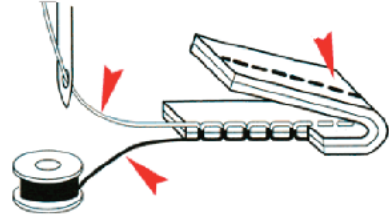
3. Ինչպե՞ս է իրականանում կարի մեքենայի խնամքը:

§31. ԹԱԿԱԼԱԿԱՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՈՒՄ

Գործնական աշխատանք

Թակալակարը ձևավորվում է երեք պարզ հարաբերակցությունից՝ թելի, ասեղի և գործվածքի:

Երբեմն թակալակարի որակը տարբեր պատճառներով խաթարվում է և կարը գործվածքի վրա ձևավորում է անորակ կարակութեր: Դրա պատճառները կարող են լինել տարբեր բնույթի և բնականաբար վերացվում են տարբեր ճանապարհներով:



Թակալակարի անսարքության պատճառները և կարգավորման եղանակները

Նմուշօրինակ	Անսարքություն	Առաջացման պատճառները
	Կանոնավոր թակալակար.	-----
	Հանգույցը առաջանում է վերևում.	Ուժեղ ձգված է վերևի թելը կամ թույլ է ձգված ներքևինը.
	Հանգույցը առաջանում է ներքևում.	Թույլ է ձգված վերևի թելը կամ ուժեղ է ձգված ներքևինը.
	Թակալակարը ձգված է.	Ուժեղ են ձգված վերևի և ներքևի թելերը.
	Թակալակարը թույլ է.	Թույլ են ձգված վերևի և ներքևի թելերը.

1. Ի՞նչ հարաբերակցությունից է ձևավորվում թակալակարը:
2. Նշե՛ք թակալակարի անսարքության պատճառները և դրանց կարգավորման եղանակները:



